Počítačová podpora elektronického zabezpečovacího systému OASiS

Computer support elektronic preventive system OASiS

Tomáš Kadlčík

Bakalářská práce
2008

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav elektrotechniky a měření
akademický rok: 2007/2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Tomáš KADLČÍK**
Studijní program:	**B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor:	**Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Téma práce:	**Počítačová podpora elektronického zabezpečovacího systému OASiS**

Zásady pro vypracování:

1. **Seznamte se s problematikou ústředen EZS, programovým vybavením ústředny JA80 OASiS.**
2. **Seznamte se využitím hardwarového a softwarového vybavení systému OASiS.**
3. **Realizujte ukázkové schéma pro účely výukového procesu.**
4. **Vypracujte manuál pro obsluhu a nastavení systému OASiS.**

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **ČERNÝ, J., IVANKA, J. a kol.: Systemizace bezpečnostního průmyslu, skripta FAI UTB, 2005 – 2006**
2. **KŘEČEK a kol.: Příručka zabezpečovací techniky, Blatná: Blatenská tiskárna, 2003. ISBN 80-902938-2-4.**
3. **UHLÁŘ, J.: Technická ochrana objektů, II. Díl Elektrické zabezpečovací systémy, 1. vyd., Praha: PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-189-0.**
4. **ČSN EN 50 131-1 Poplachové systémy Elektronické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky.**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Ján Ivanka**
Ústav elektrotechniky a měření

Datum zadání bakalářské práce: **22. února 2008**

Termín odevzdání bakalářské práce: **3. června 2008**

Ve Zlíně dne 22. února 2008

L.S.

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan

doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je tvorba manuálu a výukových příkladů elektronického zabezpečovacího systémů a signalizace k ústředně Jablotron typu JA-80K. Úkolem bylo seznámit se s využitím hardwarového a softwarového vybavení systému a vypracovat ukázkové schéma pro výukové účely. Teoretická část se zabývá základním rozdělením prvků elektronické zabezpečovací signalizace a základním rozdělením ústředen. Praktická část je zaměřena na instalační a uživatelský manuál, na jejímž závěru jsou ukázkové příklady pro výuku.

Klíčová slova: elektronická zabezpečovací signalizace, ústředny EZS, ústředna Jablotron OASiS JA-80K

ABSTRACT

Topic by bachelor work is prodiction of manual and instructive example electronic preventive system and signalling to the central Jablotron OASiS JA-80K. The task in this work was get acquainted with hardwar and softwar equipment in systém and work out pattern for instructive purposes. Teoretic part is occupy oneself by basic distributing of centrals. Practic part is direct on install and user manual. On the end off this manual are specimen example for training.

Keywords: electronic preventive signalling, EZS central, central Jablotron OASiS JA-80K

Tímto děkuji svému vedoucímu bakalářské práce **Ing. Jánu Ivankovi** za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytoval při řešení této práce. Dále chci poděkovat rodině za podporu během mého studia.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně …….

Podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD **8**
I TEORETICKÁ ČÁST **9**
1 HISTORIE ELEKTRONICKÝCH ZABEZPEČOVACÍCH SYSTÉMŮ **10**
2 ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ **11**
2.1 ELEKTRONICKÉ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉMY (DÁLE JEN EZS) 11
2.2 ROZDĚLENÍ PRVKŮ ELEKTRONICKÉ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE 13
2.3 ZÁKLADNÍ NORMY EZS 15
3 ÚSTŘEDNY EZS **18**
3.1 ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ ÚSTŘEDEN EZS 18
II PRAKTICKÁ ČÁST **20**
4 ZABEZPEČOVACÍ ÚSTŘEDNA JA-80K OASIS **21**
4.1 ARCHITEKTURA ÚSTŘEDNY 21
4.2 POŽADAVKY NA SYSTÉM 24
4.3 ZÁKLADNÍ DESKA ÚSTŘEDNY JA-80K 26
4.4 PROGRAMOVÁNÍ ÚSTŘEDNY 28
4.5 ZÁLOHOVACÍ AKUMULÁTOR 29
5 UVEDENÍ ÚSTŘEDNY DO PROVOZU **31**
5.1 NAUČENÍ BEZDRÁTOVÉ KLÁVESNICE 31
5.2 RESET ÚSTŘEDNY 32
6 INSTALAČNÍ MOŽNOSTI TECHNIKA **33**
6.1 PŘIŘAZENÍ ADRESY K BEZDRÁTOVÉ PERIFERII 34
6.1.1 Učení periferie 34
6.1.2 Učení modulů UC a AC do ústředny 35
6.1.3 Přiřazení periferie výrobním číslem 36
6.2 KONTROLA FUNKCE NAUČENÝCH PERIFERIÍ 36
6.2.1 Měření kvality signálu 36
6.2.2 Vymazání naučené periferie 37
6.2.3 Kontrola spojení s periferiemi 37
6.2.4 Hlídání radiového rušení 37
6.3 PROGRAMOVACÍ MOŽNOSTI 38
6.3.1 Nastavení odchodového/příchodového zpoždění 38
6.3.2 Seřízení hodin a kalendáře 38
6.3.3 Nastavení poplachu a sirén 39
6.3.4 Rozdělení systému 40
6.3.5 Programovatelné výstupy 41
6.3.6 Reakce periferií a karet/kódů 42
6.3.7 Editace testů na klávesnici 44

6.4 OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU 45
6.4.1 Funkce zadávané klávesou * 46
6.4.2 Kódy a karty 46
6.5 GSM KOMUNIKÁTOR JA-80Y 47
7 SYSTÉM Z POHLEDU UŽIVATELE 48
7.1 ZAJIŠTĚNÍ/ODJIŠTĚNÍ SYSTÉMU 48
7.1.1 Nedělený systém 48
7.1.2 Systém s částečným hlídáním 49
7.1.3 Dělený systém 49
7.2 SKUTEČNOSTI PŘI ZAJIŠŤOVÁNÍ/ODJIŠŤOVÁNÍ SYSTÉMU 49
7.3 TÍSŇOVÝ POPLACH 50
7.4 OVLÁDÁNÍ JINÝCH ZAŘÍZENÍ 51
7.5 KÓDY 51
7.5.1 Změna master kódu 51
7.5.2 Nastavení a rušení ovládacích kódů a karet 51
7.6 REŽIM ÚDRŽBY 52
7.6.1 Testování systému 53
7.6.2 Prohlížení, které pozice kódů či karet jsou obsazeny 53
7.6.3 Vypínání detektorů (Bypass) 53
7.6.4 Seřízení vnitřních hodin systému 53
7.6.5 Automatické zajišťování a odjišťování 54
8 VÝUKOVÉ PŘÍKLADY 55
8.1 NEDĚLENÝ SYSTÉM 56
8.1.1 Zadání 56
8.1.2 Postup programování z klávesnice 56
8.1.3 Postup z OLinku 58
8.2 SYSTÉM S ČÁSTEČNÝM HLÍDÁNÍM 64
8.2.1 Zadání 64
8.2.2 Postup programování z klávesnice 65
8.2.3 Postup z OLinku 66
8.3 DĚLENÝ SYSTÉM 67
8.3.1 Zadání 67
8.3.2 Postup programování z klávesnice 69
8.3.3 Postup z OLinku 70
ZÁVĚR 73
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ 74
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 75
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK 76
SEZNAM OBRÁZKŮ 77
SEZNAM TABULEK 79

ÚVOD

Pro zajištění osobního bezpečí a dostatečné ochrany majetku při bydlení v rodinných domech a bytech je připraven systém elektronické zabezpečovací signalizace. V případě narušení střeženého objektu je vyvolán poplach, který je signalizován akusticky a informace o poplachu může být zároveň přenášena na pult centralizované ochrany, odkud je koordinován zásah na napadeném objektu. Zásah provádí ozbrojená motorizovaná jednotka.

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření manuálu a výukových příkladů pro ovládání zabezpečovacího systému Jablotron typu OASiS. Tento systém je vhodný k zabezpečení rodinných domů. Celý systém nezabrání pachateli vniknout do objektu, ale signalizuje vniknutí do zastřeženého objektu. Informaci o vniknutí posílá majiteli objektu případně i na pult centralizované ochrany.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. V teoretické části vysvětluje pojem Elektronická zabezpečovací signalizace a s tím spojené normy.

V praktické části je realizováno seznámení se systémem. Dále je zde zpracován manuál, který slouží k jednoduchému nadefinování celého systému a výukové příklady pro vyzkoušení funkce celého systému. Pod pojmem definování se skrývá programování z výchozích hodnot továrního nastavení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE ELEKTRONICKÝCH ZABEZPEČOVACÍCH SYSTÉMŮ

Soudobá technika zabezpečovacích systémů má své počátky v polovině 19. století. Jedním z prvních zabezpečovacích systémů byl centralizovaný systém telegrafního hlášení vzniku požáru, který byl v roce 1847 zaveden v N. Yorku. V roce 1851 byl v Bostonu zaveden systém veřejných telegrafních hlásičů. Zatažením za páku veřejně umístěného hlásiče se odvysílala do centra unikátní posloupnost teček a čárek, která umožnila přesnou identifikaci místa incidentu a tím i rychlý a přesný zásah. V roce 1858 pan E. T. Holmes vytvořil první stavebnicový systém elektrické zabezpečovací signalizace pro budovy. V Bostonu i v N. Yorku vytvořil centrály, které stav ve střežených budovách nepřetržitě monitorovaly. Do poloviny 20. století se technická řešení zabezpečovacích systémů prakticky neměnila. Tyto systémy byly založeny na kontaktech a později doplněné reléovou technikou. Ve druhé polovině 20. století však rozvoj polovodičové techniky umožnil aplikaci a využití nových fyzikálních principů (např. detekce útočníka pomocí měření teploty). [1]

2 ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ

2.1 Elektronické zabezpečovací systémy (dále jen EZS)

Elektronický zabezpečovací systém je soubor elektronických zařízení detekujících neoprávněný vstup do chráněného objektu. [3]

skládá se z:

- ústředna EZS
- senzor
- přenosové prostředky
- přenosová cesta
- signalizační zařízení
- doplňková zařízení

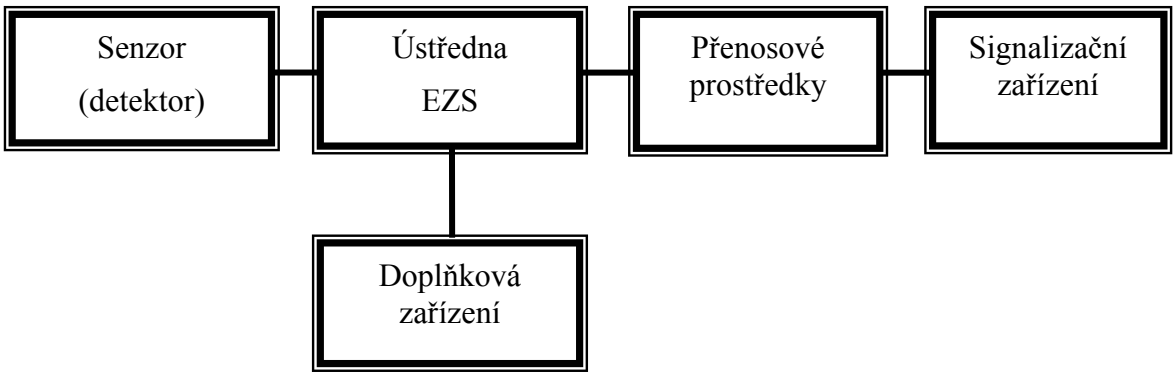
Hlavním úkolem EZS je zabezpečení ochrany majetku a osob proti neoprávněnému vstupu, požáru a ohrožení osobní bezpečnosti vysláním poplachového signálu. EZS monitoruje vstup neoprávněných osob do prostor, které jsou tímto systémem střeženy a následně dává podnět k akci strážní službě nebo policii. Podmínkou správné funkce EZS je existence obsluhy v chráněném objektu, nebo jiné osoby, která by reagovala na poplachový signál. [7]

EZS zpravidla plní následující funkce:

- přijímá a vyhodnocuje signály z detektorů
- ovládá signalizační zařízení (např. sirénu)
- umožňuje nastavení a řízení systému
- zajišťuje diagnostiku systému
- zajišťuje napájení připojených zařízení.

Každý EZS se skládá z několika základních částí tvořících zabezpečovací řetězec. Tento řetězec je tvořen ústřednou EZS s klávesnicí, senzory (detektory), signalizačním

zařízením, přenosovými prostředky a doplňkovými zařízeními. Bezpečnostní řetězec EZS je uveden na obrázku (Obr. 1).



Obr. 1. Schéma zabezpečovacího řetězce

Stavebnicový systému umožňuje postupné rozšiřování a doplňování systému. Ovšem základem zabezpečení každého objektu je kvalitní mechanické zajištění a EZS slouží jako doplněk mechanickému zabezpečení.

Senzor (detektor) je zařízení, které bezprostředně reaguje na fyzikální změny související s narušením střeženého objektu nebo nepovolenou manipulací se střeženými předměty. Senzor při narušení reaguje vysláním poplachového signálu nebo zprávy.

Ústředna EZS přijímá a zpracovává informace ze senzorů podle daného programu a požadovaným způsobem je realizuje. Pomocí ústředny lze celý zabezpečovací systém ovládat a indikovat. Dále zajišťuje napájení jednotlivých prvků a incializaci následného přenosu informací. Z uvedeného tedy plyne, že ústředna EZS je jádrem celého systému elektrické zabezpečovací signalizace.

Přenosové prostředky zajišťují přenos výstupních informací s ústředny na místo signalizace a naopak.

Signalizační zařízení převádí předané informace z ústředny na vhodný signál (vyhlašuje poplach, výstrahu)

Doplňková zařízení slouží k usnadnění ovládání systému nebo umožňují realizovat některé speciální funkce.

EZS obvykle pracuje ve dvou režimech:

- v nočním režimu, kdy je zpravidla střežen celý objekt všemi detektory
- v denním režimu, kdy je budova v normálním provozu

2.2 Rozdělení prvků Elektronické zabezpečovací signalizace

Tabulka 1. Prvky plášťové ochrany

Prvky plášťové ochrany
Magnetické kontakty
Detektory na ochranu prosklených ploch
Vibrační detektory
Poplachové fólie, tapety, polepy
Mechanické kontakty
Rozpěrné tyče
Drátové detektory

Tabulka 2. Prvky tísňové ochrany

Prvky tísňové ochrany
Veřejné tísňové hlásiče
Skryté tísňové hlásiče
Osobní tísňové hlásiče
Automatické tísňové hlásiče
Speciální tísňové hlásiče

Tabulka 3. Ovládací zařízení

Ovládací zařízení
Blokovací zámky
Spínací a propouštěcí zámky
Kódové klávesnice
Ovládací a indikační díly

Tabulka 4. Poplachové ústředny EZS

Poplachové ústředny EZS
Klasické smyčkové ústředny
Ústředny s přímou adresací
Ústředny smíšeného typu
Ústředny s bezdrátovým přenosem signálu od čidel

Tabulka 5. Prvky prostorové ochrany

Prvky prostorové ochrany
Pasivní infračervené detektory
Aktivní infračervené detektory
Ultrazvukové detektory
Mikrovlnné detektory
Kombinované duální detektory

Tabulka 6. Prvky předmětové ochrany

Prvky předmětové ochrany
Otřesové detektory
Detektory na ochranu zavěšených předmětů
Kapacitní detektory

2.3 Základní normy EZS

Technické normy jsou potřebné pro technický pořádek v daném oboru na příslušné úrovni. V oboru poplachových systémů se normy začaly vyvíjet v posledním desetiletí 20. století. Pro evropské území se jimi zabývá Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice **CENELEC** a v světovém měřítku Mezinárodní výbor pro elektrotechniku **IEC.** Tyto normalizační organizace nabízejí oborové standardy pro jednotlivé skupiny zařízení z oboru poplachových systémů řešení funkčních požadavků, uvádějí metody zkoušení prokazující splnění těchto funkčních požadavků. Požadavky na vlastnosti vztahující se k vlivům prostředí, metody zkoušení prokazující splnění klimatické odolnosti, systémové požadavky vztahující se k podmínkám nasazení těchto systémů nebo návody a doporučení na aplikaci poplachových systémů. V tabulce (Tab. 1) jsou uvedeny normy vztahující se k poplachovým systémům.

Evropské normy EN jsou produktem evropských normalizačních organizací. Pro poplachové systémy je to technická komise CLC/TC79 a její pracovní skupiny. Technická komise TC79 je komise pro poplachové systémy (Alarm Systems) při Evropském výboru pro normalizaci v elektrotechnice. Svou působností pokrývá klasickou EZS, ale také celou oblast zabezpečení jako je CCTV, přenosové systémy pro hlášení poplachu, kontrola vstupů, systémy přivolání pomoci a integrované systémy. Pro Českou republiku zabezpečuje mezinárodní spolupráci s CENELEC TC79 Asociace bezpečnostních služeb Grémium Alarm, jejichž zástupci se pravidelně účastní zasedání TC79. [1]

Tabulka 7. Normy poplachových systémů

Poplachové systémy

Všeobecně EN 50130+	Elektronické zabezpečovací systémy (EZS) EN 50131+	Systém uzavřených televizních okruhů EN 50132+
Systém kontroly a řízení vstupu EN 50133+	Systém přivolávání pomoci EN 50134+	Systémy tísňové EN 50135+
Přenosové zařízení EN 50136+	Systémy kombinované nebo integrované EN 50137+	Elektronická požární signalizace EN 54+

Český normalizační institut (ČSNI) se zabývá tvorbou českých technických norem (dále jen ČSN), jejich vydáváním a distribucí, informacemi a službami. Spolupracuje s mezinárodními a evropskými normalizačními organizacemi ISO, IEC, CEN, CENELEC a ETSI. ČSNI na základě návrhu zainteresovaných sfér společnosti zřizuje technické normalizační komise (dále jen TNK). TNK jsou odborné normalizační orgány s celostátní působností, registrované, řízené a koordinované ČSNI. V tabulce (Tabulka 8) je uveden základní přehled norem pro EZS.

Tabulka 8. Přehled základních norem pro EZS

Číslo normy:	Název:
EN 50131-1	Všeobecné požadavky
EN 50131-2-1	Společné požadavky pro detektory (senzory)
EN 50131-2-2	Požadavky na pasivní infračervené detektory
EN 50131-2-3	Požadavky na mikrovlnné detektory
EN 50131-2-4	Požadavky na kombinované pasivní infračervené a mikrovlnné detektory
EN 50131-2-5	Požadavky na kombinované pasivní infračervené a

Číslo normy:	Název:
	ultrazvukové detektory
EN 50131-2-6	Požadavky na kontakty otevření (magnetické)
EN 50131-3	Ústředny
EN 50131-4	Výstražné zařízení
EN 50131-5-1	Společné požadavky pro propojovací zařízení
EN 50131-5-3	Požadavky na zařízení využívající bezdrátové propojení
EN 50131-5-4	Požadavky na zařízení využívající VF techniku
EN 50131-5-5	Požadavky na zařízení využívající IČ techniku
EN 50131-6	Napájecí zdroje
EN 50131-7	Část 1: Návrh EZS (TNI 33 4591-1) Část 2: Montáž EZS (TNI 33 4591-2) Část 3: Prohlídky a funkční zkoušky EZS, revize elektrické instalace EZS (TNI 33 4591-3)

TNI – technická normalizační informace

3 ÚSTŘEDNY EZS

3.1 Základní rozdělení ústředen EZS

V zásadě lze ústředny rozdělit následovně:

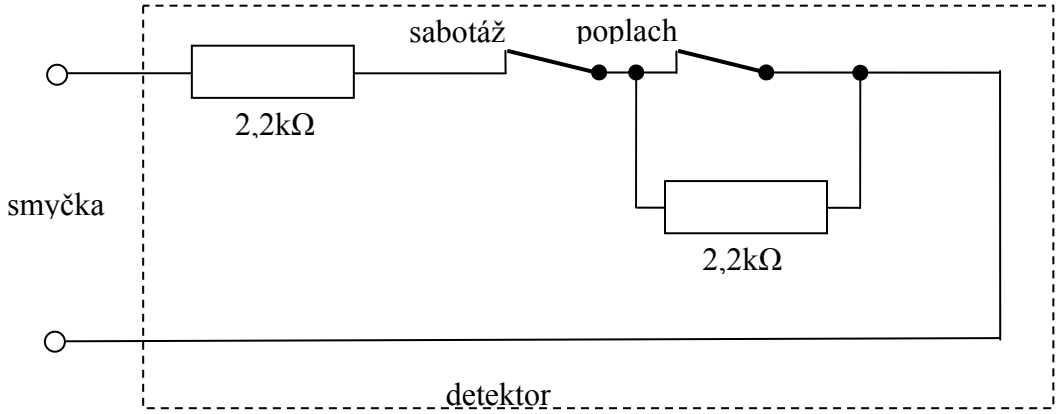
- kabelové (ty se dále dělí dle způsobu komunikace)
- smyčkové
- sběrnicové
- hybridní
- rádiové

Kabelové ústředny jsou propojeny se svými prvky pomocí kabelů a rádiové ústředny komunikují se svými prvky prostřednictvím rádiového spoje. Výhodou rádiových EZS je vysoká variabilita rozmístění detektorů, ale nevýhodami jsou vyšší cena, možnost rušení rádiové komunikace a nutnost autonomního napájení detektorů.

Smyčkové ústředny jsou historicky nejstarší. Původně byly detektory připojovány do proudových smyček ústředny, kdy v klidovém stavu protékal smyčkou elektrický proud. V případě poplachu rozpínací kontakt detektoru smyčku přerušil, ústředna detekovala zánik proudu a následně indikovala poplach u daného detektoru.

V dalším vývoji však praxe ukázala, že útočník může detektor vyřadit tím, že odmontuje jeho plášť a poplachový vypínač detektoru přemostí. Z tohoto důvodu se do detektorů začaly montovat tzv. sabotážní vypínače, které měly detekovat sejmutí pláště detektoru. To však prakticky vedlo ke zdvojnásobení počtu smyček, protože jedna smyčka byla rozpínána poplachovým vypínačem a druhá byla rozpínána sabotážním vypínačem.

Ke snížení počtu vodičů se proto v současné době nejčastěji používá tzv. dvojitě vyvážená smyčka (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). Výhodou tohoto zapojení je skutečnost, že poplachový i sabotážní vypínač jsou v jediné smyčce. Popis jednotlivých možných stavů smyčky uvádí Tabulka 9.



Obrázek 1. Schéma: příklad zapojení poplachové smyčky

Tabulka 9. Možné stavy smyčky

	Vypínač poplach	Vypínač sabotáž	Odpor smyčky
Klidový stav	sepnuto	sepnuto	2,2kΩ
poplach	vypnuto	sepnuto	4,4kΩ
Sabotáž odkrytováním nebo odpojením čidla	sepnuto	vypnuto	∞
Sabotáž zkratem smyčky	sepnuto	sepnuto	0

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 ZABEZPEČOVACÍ ÚSTŘEDNA JA-80K OASIS

Moderní zabezpečovací ústředna EZS se skládá z jednotlivých modulů pro datovou komunikaci. Datová komunikace slouží pro její dálkové ovládání např. přes mobilní telefon prostřednictvím globálního systému pro mobilní komunikaci (dále jen GSM). Komunikace s ovládacími prvky probíhá plně bezdrátově ve volném prostoru až do vzdálenosti 1000m.

Výrobce dodává ústřednu JA-80K buď samotnou, s tím že jednotlivé prvky se dokoupí, nebo tzv. sadu základních komponent. Sada základních komponent JK-81 obsahuje:

- ústřednu JA-80K s GSM komunikátorem JA-80Y
- bezdrátovou klávesnici JA-80F
- dálkový ovladač (tzv. klíčenka) RC-80
- detektor otevření dveří JA-80M
- pohybový detektor JA-80P
- bezdrátovou sirénu JA-80L s bezdrátovým zvonkovým tlačítkem RC-89
- systémovou RDIF
- zálohovací akumulátor 12V 2,6Ah

Komponenty v této sadě jsou již od výroby naučeny k vzájemné komunikaci a tvoří tak základní kostru pro instalaci systému OASIS, která se už jen rozšiřuje o další potřebné komponenty. Tuto sadu lze využít pro předvedení systému OASIS zákazníkovi.

4.1 Architektura ústředny

Ústředna JA-80K je vybavena 50 adresami pro bezdrátové periferie (detektory, klávesnice, klíčenky, sirény …) a 2 drátovými vstupy. Souhrn základních parametrů uveden v tabulce (Tabulka 10. Parametry ústředny JA-80K). Celý systém OASIS používá komunikační protokol v pásmu 868MHz. Maximální ochrana bezdrátové komunikace je zajištěna použitím technologie plovoucího kódování (plovoucí kód = po každém přenosu informace se kód mění) a digitálním přenosem.

Bezdrátová periferie vysílá při aktivaci tzv. Natur signál, který určuje reakci ústředny.

Např.: Natur reakcí dveřního či pohybového detektoru je okamžitý nebo zpožděný poplach (určuje se přepínačem INS/DEL v detektoru), klíčenka vysílá Natur signály: Zajisti, Odjisti a Panic.

Ústředna ve výchozím nastavení vykonává Natur reakce podle signálu z periferie. Programování ústředny umožňuje změnu reakcí pro jednotlivé adresy (tzn. periferiím) na jiné než Natur (např. dveřní detektor na adrese 15 může vyvolat reakci Panic, tlačítko klíčenky na adrese 24 může mít reakci Požár apod.).

Periferie mohou být zařazeny do 3 sekcí: A, B a C. Sekce se uplatňují při částečném hlídání: střeží A, střeží AB, střeží ABC (vhodné pro obytné prostory: A=odpolední hlídání, AB=noční hlídání a ABC=kompletní hlídání), nebo při rozdělení systému na 2 nezávislé části A a B s částí společnou C: hlídá A, hlídá B a pokud hlídá A i B hlídá i C (vhodné tam, kde sídlí dva nezávislí uživatelé – rodiny, firmy apod.).

Ústředna je vybavena 2 drátovými vstupy**,** jejichž funkce jsou nastavitelné – (na adresách 01 a 02). Pokud tyto vstupy nepoužijete, můžete na jejich adresy naučit bezdrátové periferie. Drátové vstupy také poskytují některé periferie (klávesnice, detektor otevření dveří, detektor pohybu…).

Poplach ústředna přenáší na 2 poplachové výstupy pro drátové sirény: IW = interní poplach a EW = externí poplach. Tyto poplachové signály jsou též vysílány pro bezdrátové sirény.

Ústředna je dále vybavena 2 programovatelnými výstupy PGX a PGY s nastavitelnou funkcí. Stav PG výstupů je vyveden nejen na svorkách, ale je také vysílán pro bezdrátové moduly UC a AC.

K ovládání systému slouží přístupové kódy, karty (ústředna rozlišuje až 50 uživatelů) nebo bezdrátové klíčenky. Je-li ústředna vybavena vhodným komunikátorem, může být ovládána dálkově mobilním telefonem nebo z internetu. Přístupovým kódům (kartám) můžete nastavit různé reakce (např. zajisti / odjisti, pouze zajisti, panik apod.). Je-li systém rozdělen, určuje se, do které části domu má daný kód přístup. Každý z padesáti uživatelů může mít přiřazen čtyřciferný přístupový kód, přístupovou kartu nebo kartu i kód. Ovládání je pak možné buď kartou, nebo kódem a při požadavku vyšší bezpečnosti zapnete potvrzování karty a kódem.

Systém programujete systémovou klávesnicí (JA-80F = bezdrátová, JA-80E = drátová), počítačem vybaveným softwarem (dále jen SW) OLink připojeným k ústředně, případně dálkově mobilním telefonem (klávesnice mobilního telefonu funguje jako systémová klávesnice). V ústředně je síťový zdroj a prostor pro zálohovací akumulátor 12V / 1,3 – 2,6 Ah, jehož kapacita se volí podle odběru připojeného komunikátoru a drátových klávesnic. Pro připojení drátové klávesnice nebo počítače je ústředna vybavena digitální sběrnicí (vyvedena na svorkách a na RJ konektoru)

Obrázek 2. Bezdrátová klávesnice JA-80F

Konfiguraci systému provedete velmi rychle a u bezdrátových prvků s minimálními zásahy do interiéru. Systém programujete klávesnicí, připojeným počítačem přímo k ústředně, dálkově prostřednictvím komunikátoru JA-80Y (GSM) nebo JA-80V (LAN/tel. linka). Oba uvedené komunikátory umožňují předávat data na pult centrální ochrany, umí informovat majitele formou krátkých textových zpráv (déle jen SMS), umožňují dálkové ovládání a programování systému z mobilního telefonu a z internetu. Alternativně můžete použít komunikátor JA-80X, který reportuje poplach telefonní linkou formou hlasové zprávy.

Tabulka 10. Parametry ústředny JA-80K

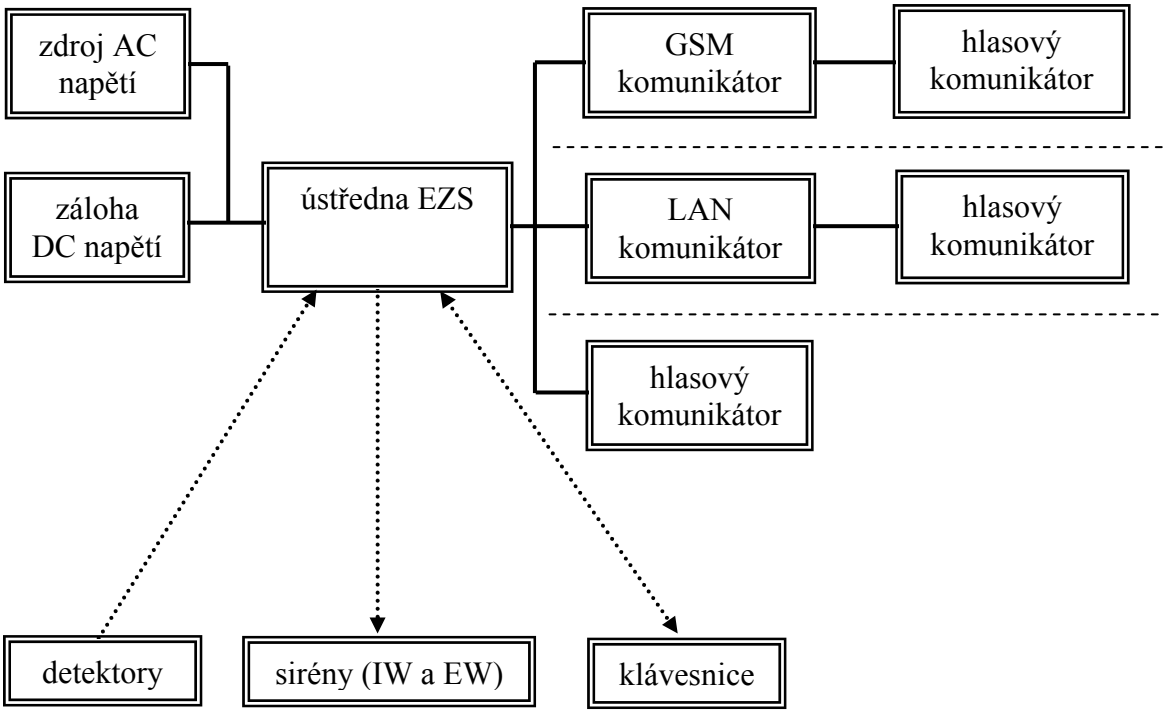
Počet adres pro bezdrátové prvky	50
Počet drátových smyček	2 vyvážené
Pracovní frekvence	868 MHz
Vypnutí zóny	Trvalé nebo dočasné
Počet sekcí pro režim částečného zajištění	3 (A,B,C)
Počet podsystémů pro dělený systém	2 se společnou sekcí
Počet ovládacích kódů	50 uživatelských + 1 servis
Paměť událostí	255 údajů s časem a datumem
Napájení	230V, 50Hz
Zálohovací akumulátor	12V, 1,3Ah nebo 2,6Ah
Výstup zálohovaného napájení	12V, 400mA trvale, krátkodobě až 1A
Výstup externího poplachu EW	Přepínací kontakt relé max. 1A/60V
Výstup interního poplachu IW	Spíná na GND, max. zátěž 0,5A
Programovatelné výstupy	Pgx, Pgy max. 0,1A, spínají na GND
Rozměry ústředny	258 x 214 x 77 mm

4.2 Požadavky na systém

Ústředna OASiS splňuje stupeň zabezpečení 2. Z hlediska hlášení poplachů však musí být ústředna instalována minimálně v jedné z následujících konfigurací:

- alespoň dvě nezálohované sirény (vnitřní JA-80L nebo vnější SA-105) + jeden z těchto komunikátorů: GSM komunikátor, komunikátor s místní sítí (dále jen LAN)/telefonní komunikátor nebo hlasový komunikátor

- alespoň jedna zálohovaná siréna (vnější JA-80A nebo vnější OS-360/365/300) + jeden z těchto komunikátorů: GSM komunikátor, LAN/telefonní komunikátor nebo hlasový komunikátor
- žádnou sirénu + jeden z těchto komunikátorů: GSM komunikátor nebo LAN/telefonní komunikátor



Obrázek 3. Blokové schéma systému OASiS

Obrázek 4. Interní siréna JA-80L

4.3 Základní deska ústředny JA-80K

Hlavní desku ústředny a rozložení konektorů se svorkovnicí zobrazuje *Obrázek 6*.

Doplňující popis ke konektorům a svorkám:

Konektor sběrnice – připojení drátové klávesnice nebo počítače na programování SW Olink. Sběrnice je také vyvedena na svorkovnici (GND, A, B, +U). Z uvedeného plyne možnost programování z počítače i při připojené drátové klávesnici.

Kabeláž skříně – připojuje sabotážní kontakt krytu a konektor digitální sběrnice na skříni ústředny.

AC 20V – přívod transformátoru střídavého napětí 20V

01, COM, 02 – vstupy drátových smyček (*Obrázek 5*). Drátové vstupy rozeznávájí: klid, aktivaci a sabotáž (Tabulka 11). Smyčky musí být v klidu zakončeny rezistorem 1kΩ, každý aktivační kontakt se přemosťuje rezistorem 1kΩ. V jedné smyčce může být maximálně 5 aktivačních kontaktů (5 detektorů).

NC – rozpínací kontakt relé

NO – spínací kontakt relé

EWC – výstup externího poplachu s max zatížením 1A/60V. Tento stav je vysílán i bezdrátově.

IW – výstup interního poplachu s max. zatížením 0,5A spínaným na GND. Stav je též vysílán bezdrátově.

PGX, PGY – dvojice programovatelných výstupů. Max zatížení 0,1A/12V spínaných na GND.

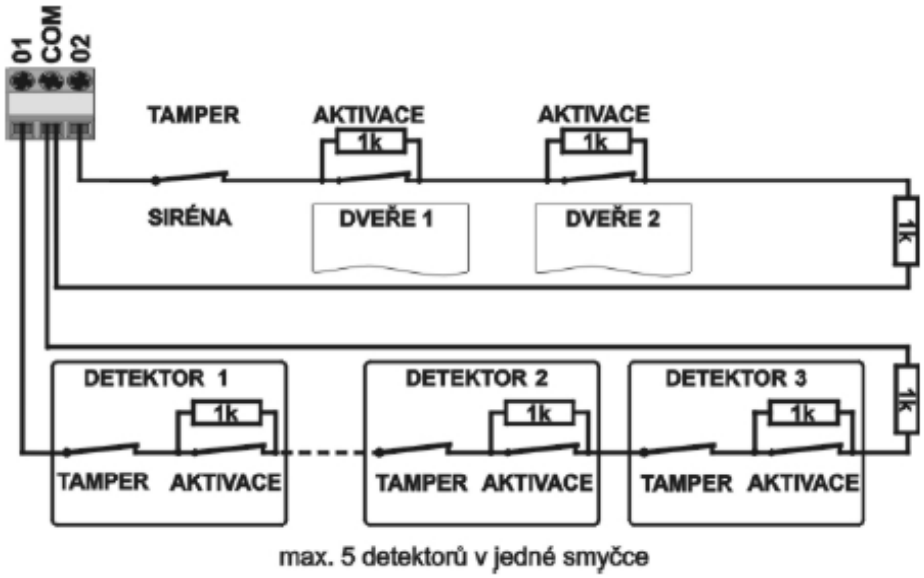
GND – společná svorka napájení

A, B – datové signály digitální sběrnice

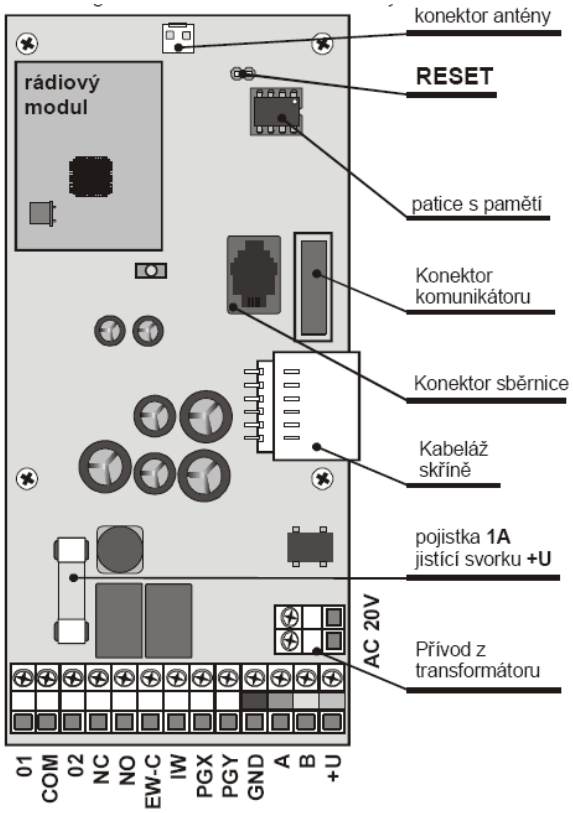
+U – výstup zálohovaného napájení

Tabulka 11. Popis stavů na drátových vstupech

Odpor smyčky	Vyhodnocený stav
1kΩ	klid
2kΩ - 6kΩ	aktivace
<700Ω nebo >6kΩ	sabotáž



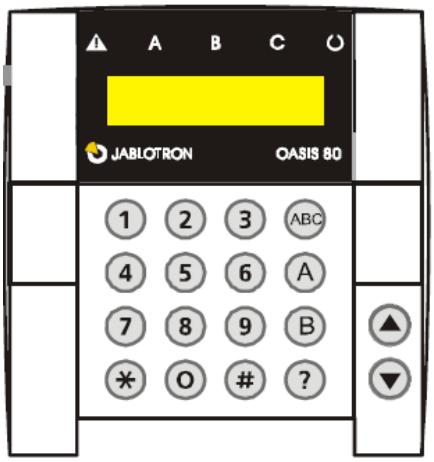
Obrázek 5. Schéma zapojení drátových smyček



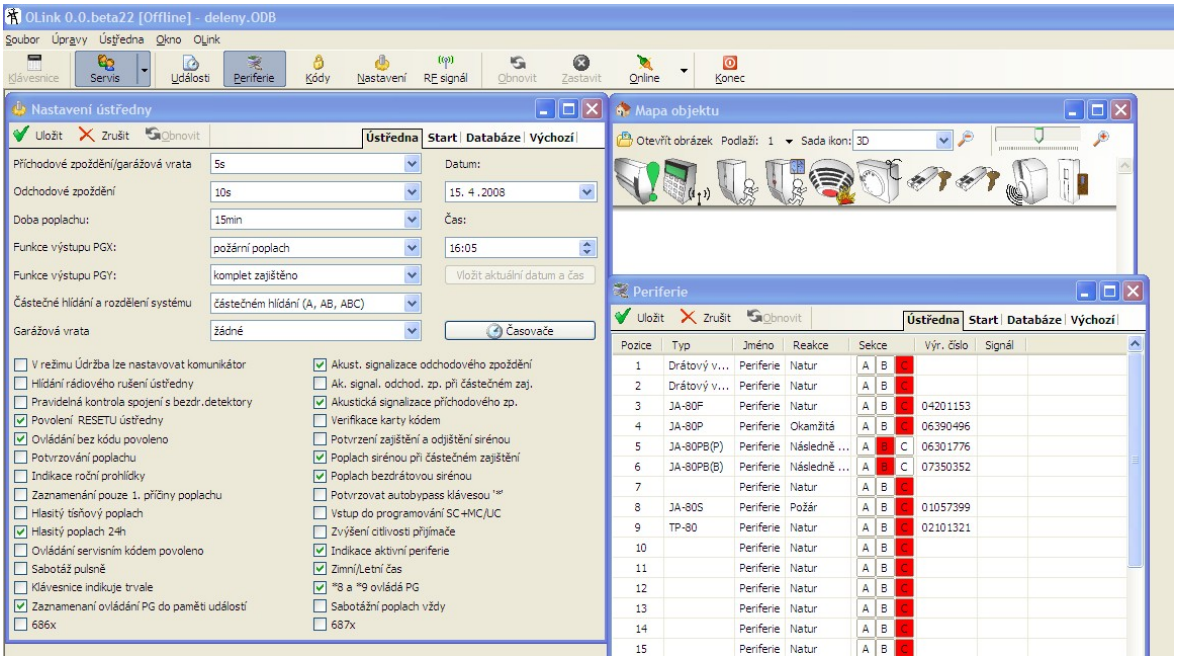
Obrázek 6. Schéma: konektory a svorkovnice ústředny JA-80K

4.4 Programování ústředny

Ústřednu programujete dvěmi metodami. První spočívá v programování přímo z klávesnice. Jednotlivé bezdrátové prvky se do ústředny tzv. „učí“, další programování už probíhá obyčejným zadáváním do klávesnice. Druhá metoda je pohodlnější. Jedná se o programování z počítače, který je k ústředně připojen kabelem JA-80T či bezdrátově přes Bluetooth interface JA-80BT, prostřednictvím SW OLink (*Obrázek 8*).



Obrázek 7. Ovládací klávesnice JA-80E/F



Obrázek 8. Příklad obrazovky aplikace OLink v operačním systému Windows

4.5 Zálohovací akumulátor

S požadavkem normy EN 50131–1 na zálohování systému při výpadku sítě minimálně na 12 hodin souvisí kapacita akumulátoru. Výběr kapacity akumulátoru ovlivňuje vnitřní složení ústředny a připojené drátové klávesnice. Na výběr máte akumulátory s těmito parametry 12V, 1,3Ah nebo 2,6Ah Jablotron. Při uvažování 20% kapacity jako rezerva na stárnutí akumulátoru můžeme při použití 1,3Ah akumulátoru odebírat maximálně 85mA.

V případě 2,6Ah může být odběr dvakrát větší, tj. 170mA. Kapacitu akumulátoru zvolíte podle použitých prvků, jejichž odběry jsou uvedeny v Tabulka 12.

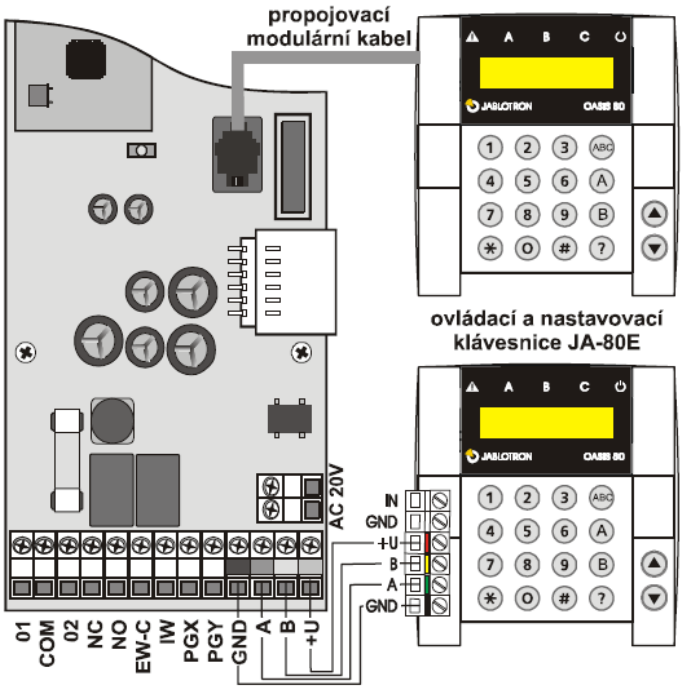
Tabulka 12. Klidová spotřeba jednotlivých prvků systému

Prvek	Odběr v [mA]
Ústředna JA-80K (bez komunikátoru)	50
Klávesnice JA-80E (vnitřní)	30
Klávesnice JA-80H/N (externí) (N - jen čtečka karet) včetně interface WJ-80	60
Komunikátor JA-80Y	35
Komunikátor JA-80V	30

Maximální životnost akumulátoru uvádí výrobce 5 let. Po této době je nutné vyměnit akumulátor za nový. Dobíjení akumulátoru probíhá automaticky. Při výpadku napájení ústředna hlídá stav vybití. Při kritické hladině akumulátoru ústředna vyhlásí technický poplach a potom ho odpojí. Po obnově napájení se automaticky připojí a dobije.

5 UVEDENÍ ÚSTŘEDNY DO PROVOZU

Po kontrole připojení kabelů a vložení SIM karty do GSM komunikátoru, je-li instalován, připojte zálohovací akumulátor k ústředně a následně připojte ústřednu k síťovému napájení. Spuštění potvrzuje blikání zelené LED na desce ústředny. Na připojené drátové klávesnici nebo školícím tablu, se zobrazí text „Servis“. Drátová klávesnice může být připojena dvěmi způsoby (*Obrázek 9*).



Obrázek 9. Možnosti připojení drátové klávesnice

5.1 Naučení bezdrátové klávesnice

Uvedený způsob učení bezdrátové klávesnice se používá tehdy, není-li v systému přítomna drátová klávesnice a také za předpokladu, že klávesnice není součástí sady základních komponent. Učení klávesnice při uvedených podmínkách probíhá následovně:

- nachystání otevřené klávesnice s vyjmutými bateriemi
- kontrola blikající zelené LED v ústředně
- zapnout učení spojením propojky RESET na dobu 1s
- zapojit do klávesnice baterie v blízkosti ústředny

- klávesnice zapípá a tím potvrdí naučení na adresu 03 (v případě obsazení jinou komponentou se naučí na další volnou adresu) a na displeji klávesnice se objeví text: „Uceni, 04: Periferie“. V případě potřeby přemístění klávesnice na jinou adresu stačí v *servisním režimu* (v tom se nyní nacházíte) stisknout klávesu **1**, čímž se zapne *učící režim* ústředny. Nyní stačí šipkami vybrat požadovanou adresu a klávesnici naučit vyjmutím a opětovným vložením baterií.
- stiskem **#** se ukončí *režim učení* a ústředna bude v *režimu servis*
- nyní už jen stačí vyzkoušet funkčnost a dosah klávesnice

Klávesnice dále umožňuje změnu jazyka zobrazovaných informací. Tuto změnu provede tak, že klávesnici odpojíte od napájení (vyjmutí baterie nebo odpojením přívodního kabelu) a při opětovném připojení držíte tlačítko *****. Zobrazené menu umožní šipkami ▲ a ▼ zvolit jazyk. Volba jazyka se potvrzuje klávesou *****. Jazyk můžete změnit na každé klávesnici a díky tomu může být na každé klávesnici jiný jazyk. Vyvolané menu umožňuje zapnout/vypnout funkci „*gong*“. Funkce „*gong*“ zapíná zvukovou signalizaci v podobě zapípání při každé aktivaci vstupu IN na dané klávesnici.

5.2 RESET ústředny

Reset ústředny nakonfiguruje všechny parametry ústředny do výchozích hodnot z výroby. Reset ústředny provedete propojením kontaktů reset při odpojeném akumulátoru a přívodní síti. Poté, co jsou kontakty propojeny, připojte akumulátor a síť. Propojení svorek odstraňte, až se rozbliká zelená signálka. Tímto jste v ústředně vymazali v ústředně všechny bezdrátové periferie, všechny přístupové karty a uživatelské kódy. *Master kód* a *servisní kód* jste nastavily na výchozí hodnoty, tj. 1234 resp. 8080.

Možnost resetu lze v ústředně zablokovat. V případě zapomenutí servisního kódu v kombinaci se zablokovaným resetem není možné ústřednu jinak odblokovat a je nutné navštívit servisní středisko výrobce. [5]

6 INSTALAČNÍ MOŽNOSTI TECHNIKA

Ústředna disponuje 50 adresami (01–50). Na tyto adresy přiřadíte až 50 bezdrátových periferií (tzn., že na každou adresu naučíte jen jednu periferii) a to buď naučením, nebo zadáním výrobního čísla periferie v režimu *Servis*. Režim *Servis* se technikovi zpřístupní z odjištěného stavu stisknutím ***0** a následně zadáním servisního kódu **8080.** Za normálních podmínek servisním kódem systém nezajistíte/neodjistíte. Servisní kód může sloužit k zajišťování/odjišťování systému podobně jako master kód, ale jen tehdy pokud majitel systému souhlasí s touto možností. Jsou-li na adresy 01 a 02 naučeny bezdrátové periferie, tak příslušné drátové vstupy jsou automaticky odpojeny. Připojeny jsou též automaticky a to smazáním bezdrátových periferií z těchto adres.

Obrázek 10. PIR detektor pohybu JA-80P

Vstup do režimu *Servis* může být podmíněn zadáním master kódu nebo kódu uživatelského. Pokud je tato volba povolena, probíhá otevření servisu následovně: stisknutí ***0** servisní kód **8080** master kód **1234** (nebo uživatelský kód).

Servisní kód změníte v režimu *Servis* zadáním **5nnnnnnnn**, kde **nnnn** je čtyřciferný nový kód pro kontrolu zadaný dvakrát po sobě.

Režim servisu ukončíte stisknutím klávesy #.

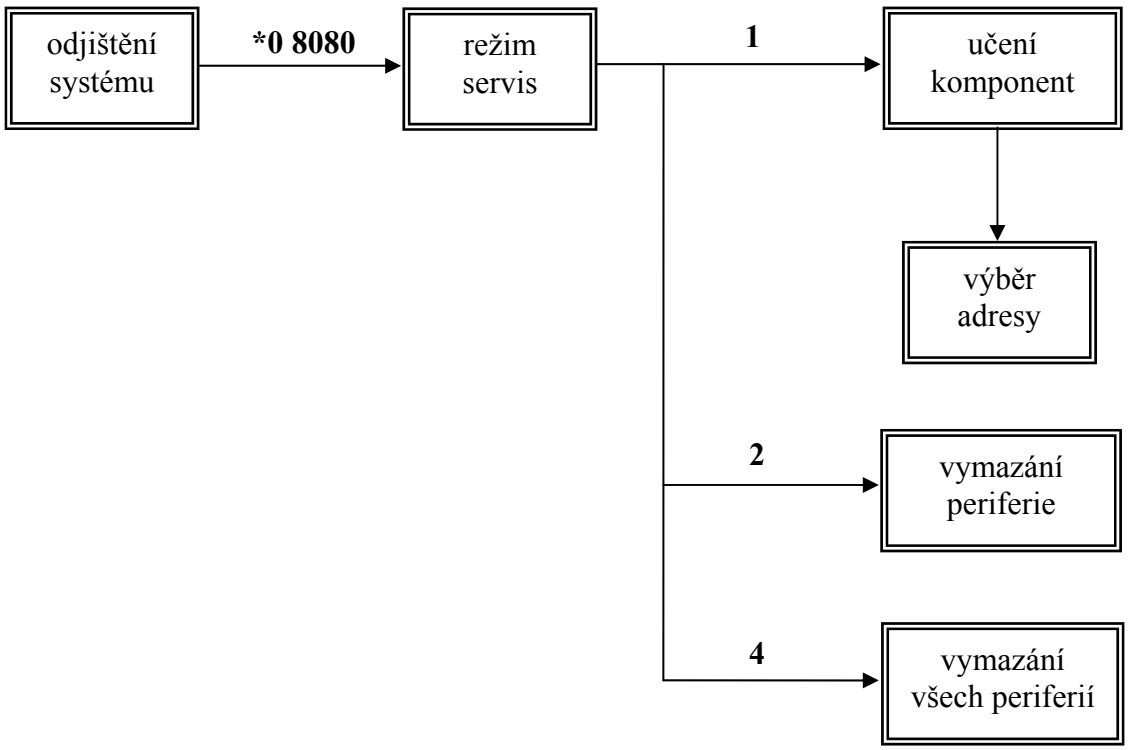
6.1 Přiřazení adresy k bezdrátové periferii

Bezdrátovou periferii přiřadíte k adrese dvěmi způsoby. První a pohodlnější způsob je formou učení samotné periferie. Druhý způsob spočívá v ručním zadání výrobního čísla periferie.

6.1.1 Učení periferie

V režimu *Servis* stisknete klávesu **1**, čímž se zapne učící režim ústředny a nabídne se první volná adresa. Šipkou ▲ nebo ▼ vybíráte adresy ručně. Rozsvícená signálka **A** signalizuje obsazenou adresu. Periferie se na zvolenou adresu učí tím, že se do ní vloží baterie, př. vyjme na cca 10s a poté znovu vloží. Úspěšné naučení potvrdí rozsvícená signálka **A** a následné přepnutí na další volnou adresu. Na obsazenou adresu nenaučíte jinou periferii, nutno nejprve předchozí smazat a novou poté naučit. Další periferie se učí tedy jednoduchým zapojováním jejich baterií. Pokud je učená periferie již naučená na jiné adrese automaticky se přesune na nově naučenou adresu. Tato vlastnost zamezuje plýtváním adres vlivem chyb při instalaci. Učení ukončíte klávesou #, a poté se dostanete opět do *servisního* režimu.

Při učení je nutné dát pozor na adresy 01 a 02, neboť tyto adresy jsou určeny i pro drátové smyčky. Pokud při jejich používání naučíte na jednu z nich bezdrátovou periferii, vyřadíte tím danou drátovou smyčku. Drátová smyčka se zapne vymazáním bezdrátové periferie. Pokud se při učení vyskytne problém, nemá periferie s ústřednou dobré spojení, proto jí umístěte minimálně do vzdálenosti 2m od ústředny a učení opakujte.



Obrázek 11. Blokové schéma učení a mazání periferií

6.1.2 Učení modulů UC a AC do ústředny

Tato možnost slouží k přenosu signálů programovatelných výstupů PGX a PGY na výstupní moduly UC-82 či AC-82. Výstupní modul UC-82 obsahuje dvě nezávisle spínané relé, které ovládáte RC ovladači nebo z klávesnice zadáním kódu s reakcí pro ovládání PG výstupů. Tento modul je napájen 12Vdc. AC-82 se liší jen napájením přímo ze sítě 230Vac a spoluprací s bezdrátovými termostaty. Pokud chcete využít této možnosti je nutné moduly naučit do ústředny.

Pro naučení modulů přejděte do režimu *Servis*. U modulů zapněte učení stiskem tlačítka **X** nebo **Y**, dle použitého relé. Požadované tlačítko zmáčkněte čtyřikrát za sebou, pro ovládání ústřednou, resp. jejími programovatelnými výstupy. Na klávesnici zadejte sekvenci **299**. Úspěšné naučení bude potvrzeno zablikáním všech signálek na přijímacím modulu a učící režim se ukončí. Nepřijde-li učící signál do 10s od zapnutí učícího režimu v modulu, učení bude ukončeno. Při požadavku na ovládání i druhého relé, je nutné učící postup opakovat. Tyto moduly nesmí být naučeny do dvou či více ústředen.

6.1.3 Přiřazení periferie výrobním číslem

V režimu *Servis* zadáte sekvenci **60 nn xxxxxxxx**, kde:

nn představuje adresu periferie (01-50)

xxxxxxxx zastupuje výrobní číslo periferie, které naleznete jako posledních 8 čísel z čárového kódu.

Při přiřazování adres může dojít k těmto situacím:

- zadávaná adresa je již obsazena. V tomto případě dojde k vymazání původní periferie a přiřadí se nová.
- přiřazovaná periferie je již obsazena na jiné adrese. Stejně jak u režimu učení se přesune periferie na zadávanou adresu.
- v případě adres 01 a 02 se po zadání periferie příslušná drátová smyčka vypne.

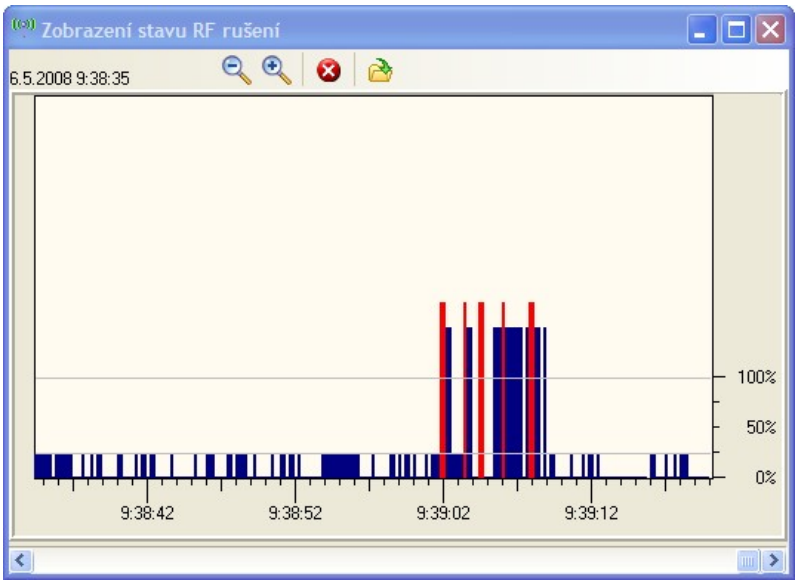
6.2 Kontrola funkce naučených periferií

Pro tuto kontrolu vstupte do režimu servis zadáním ***0** a servisním kódem **8080**. Dalším krokem je aktivování kontrolované periferie. Otevřená klávesnice pípne a zobrazí se na displeji popis signálu z periferie. (aktivace = poplach, sejmutí krytu = sabotáž). Takto odzkoušíte funkci všech periferií s tím, že bezdrátovou klávesnici můžete nosit sebou. (u detektorů pohybu JA-80P a JA-85P můžete tuto kontrolu provádět jen 15 minut od uzavření krytu detektoru, poté detektor usíná = nereaguje na pohyb při každé aktivaci na 10 nebo 5 minut dle konfigurace)

6.2.1 Měření kvality signálu

Ústřednu uvedete do režimu *servis* a poté zadáte na klávesnici sekvenci **298**. Objeví se adresa nejnižší přiřazené periferie. Měření probíhá tak, že měřenou periferie aktivujete a na základě aktivace se zobrazí příslušná kvalita signálu na displeji klávesnice v rozsahu 1/4 až 4/4, nebo procházíte šipkami naučené periferie a tím měříte jejich signál. Pro konec měření stisknete klávesu #. Výrobce doporučuje kvalitu signálu minimálně 2/4. Při kvalitě signálu menší než 2/4 přemístěte periferii, nebo připojte k ústředně externí anténu, nebo nastavte

vyšší citlivost ústředny, čímž se sníží odstup signálu od šumu. Druhou možností měření kvality signálu je použití SW OLink (*Obrázek 12*).



Obrázek 12. Měření kvality signály SW OLink

6.2.2 Vymazání naučené periferie

Ústředna v režimu servis. Aktivací klávesy **1** zapněte učení. Nyní vyberte šipkami adresu periferie, kterou chcete smazat a podržte klávesu **2** tak dlouho dokud nezhasne signálka **A** doprovázená zvukovým potvrzením. Pro vymazání všech periferií podržte klávesu **4**, zde pozor na vymazání bezdrátové klávesnice, i ta bude vymazána. Mazání ukončíte klávesou #.

6.2.3 Kontrola spojení s periferiemi

Ústředna pravidelně kontroluje spojení s naučenými bezdrátovými periferiemi. Kontrola je opakována každých 9 minut. Protože některé detektory mohou střežit auto stojící u hlídaného objektu, je možné tyto detektory z kontroly vyřadit přepínačem uvnitř detektoru, aby ústředna při odjetí vozidla nehlásila ztrátu detektoru. Pro zapnutí slouží sekvence **271** (vypnutí **270**).

6.2.4 Hlídání radiového rušení

Zapnutím této funkce sekvencí **261** (vypnutí **260**), je ústředna schopna registrovat rušení komunikačního pásma. Při detekci rušení delšího jak 30s vyhlásí poruchu.

6.3 Programovací možnosti

Všechny programovací úkony se provádějí v *servisním* režimu. Po naprogramování požadovaných hodnot se *servisní* režim ukončí stiskem #. Ze servisního režimu lze přejít do režimu údržba a to zadáním sekvence **292**. V tomto režimu lze Bypassovat periferie a seřídit hodiny s kalendářem.

6.3.1 Nastavení odchodového/příchodového zpoždění

Odchodové zpoždění odměřuje nastavený čas po zajištění systému. Během této doby systém ignoruje všechny aktivované detektory s nastavenou zpožděnou nebo následně zpožděnou reakcí. Nedojde tedy k vyhlášení poplachu. Zpoždění slouží k zajištění systému a opuštění objektu cestou k tomu určenou. Zpoždění nakonfigurujte zadáním sekvence **20x** na klávesnici, kde x představuje násobek desítek sekund (**1** = 10s, **2** = 20s,…). U „garážových“ detektorů, představuje x násobek 30s (**1** = 30s, **2** = 60s,…). Zapnout můžete i akustickou signalizaci zpoždění při zajištění celého systému a to sekvencí **331** (vypnout **330**), při částečném zajištění **341** (vypnout **340**).

Příchodové zpoždění odměřuje dobu, kdy detektory se zpožděnou reakcí, při zajištěném systému nevyvolají poplach. Tato doba slouží k odjištění systému uživatelem. Pro naprogramování zadejte sekvenci **21x**, kde x je násobek 5s (**1** = 5s, **2** = 10s,…). V případě garážových detektorů je situace stejná jako u příchodového zpoždění, tj. x je násobkem 30s (**1** = 30s, **2** = 60s,…). Stejně jak u odchodového zpoždění lze zapnout akustickou signalizaci tentokrát sekvencí **351** (vypnout **350**).

6.3.2 Seřízení hodin a kalendáře

Ústředna obsahuje reálné hodiny, jejichž pomocí zapisuje k událostem do paměti čas. Hodiny musí být seřízeny programem OLink nebo zadáním sekvence **4hhmmDDMMRR**, kde hh jsou hodiny, mm minuty, DD den, MM měsíc a RR rok. Se seřízením hodin úzce souvisí funkce automatická změna letní/zimní čas. Zapnutí této funkce se provede zadáním **6801**, vypnutí **6800**. Je-li funkce zapnuta pak ke změnám času dochází vždy o půlnoci 31.3. a 31.10.

6.3.3 Nastavení poplachu a sirén

Poplach umožňuje různá nastavení, ať už dobu trvání poplachu, zaznamenání první příčiny poplachu, sabotážní poplach, hlasitý tísňový nebo hlasitý 24 hodinový poplach.

Doba poplachu určuje, jak dlouho bude signalizován poplach v případě jeho vyhlášení. Po uplynutí doby se systém vrátí do původního režimu před poplachem. Poplach ukončíte zadáním platného přístupového kódu nebo přiložením karty.

Sekvence **22x** kde x určuje dobu poplachu: **0** = 10s, **1** = 1min.,

2 = 2min.…**8** = 8min., **9** = 15min.

Systém rozeznává 5 základních poplachů: vloupání, sabotáž, požár, panic a technický poplach.

Dle legislativy nemusí sabotážní kontakt vykonávat hlasitý poplach, je-li systém v odjištěném stavu. Hlasitý sabotážní poplach zapnete sekvencí **6841**. V opačném případě, tj. zadáním **6840**, je sabotážní poplach tichý. Při vzniku tiché sabotáže, je událost zaznamenávána do paměti událostí, případně dále posílána prostřednictvím komunikátoru, je-li jím ústředna vybavena. Pokud je vypnuto houkání sirény při hlasitém poplachu v odjištěném a částečném odjištěném systému (hlasitý poplach jen v případě zajištěného objektu) sekvencí **370**, pak bude i sabotážní poplach tichý. Sekvence **371** povoluje houkání vždy při hlasitém poplachu. Tísňový poplach je ve výrobních hodnotách tichý, sekvence **6930**. Pokud si přejete tísňový poplach hlasitý, použijte sekvenci **6931**. Pro hlasitý poplachu 24 hodin denně zadejte sekvenci **6961** (pro tichý poplach **6960**).

Ústředna vyvolává i při probíhajícím poplachu poplachy další v případě, že další detektory detekovaly narušení objektu (sekvence **6910**). Tento jev může být ovšem nežádoucí v případě zasílání SMS zpráv o stavu objektu. Zabráníte mu zadáním **6911**. Tato možnost se netýká poplachu typu *Panic*. Ten může být vyhlášen bez omezení.

K další možnostem patří potvrzování poplachu sekvencí **321** a tím snížení výskytu falešných poplachů. Logika vyhodnocuje aktivovaný detektor s okamžitou, zpožděnou či následně zpožděnou reakcí. Ústředna si zaznamená tzv. *nepotvrzený poplach*. Je-li do dalších 40 minut aktivován kterýkoliv další detektor (i z jiné sekce) je vyvolán poplach. Potvrdit poplach musí jiný detektor, než ten který aktivoval nepotvrzený poplach. Z toho plyne, že zorná pole detektorů pohybu se v tomto případě nesmí překrývat a dále musí být zajištěna aktivace alespoň dvou detektorů v případě pohybu pachatele jen v určité části

objektu. Jednoduše lze říci, že první aktivace zahájí čekání na potvrzení dlouhé 40minut. Během čekací doby se systém chová, jak kdyby bylo potvrzování vypnuto sekvencí **320**.

Bezdrátovou sirénu můžete vypnout zadáním sekvence **380**. Zadáním **381** zpětně zapnete. Poslední možnost se týká pouze interní sirény. Jde o akustické potvrzování zajištění/odjištění systému sirénou. Aktivaci provedete stiskem **361** (deaktivaci **360**).

6.3.4 Rozdělení systému

Ústředna umožňuje rozdělení systému na různé části objektu. Systém tedy může být rozdělen na dvě nezávislé sekce ovládané různými uživateli, nebo může být v režimu částečného hlídání. V režimu částečného hlídání střeží prostory, v kterých není uživatel přítomen a přitom se nachází v objektu.

Sekvence **66x** kde x určuje rozdělení systému.

0 = nedělený systém

1 = částečné hlídání (*Obrázek 13*)

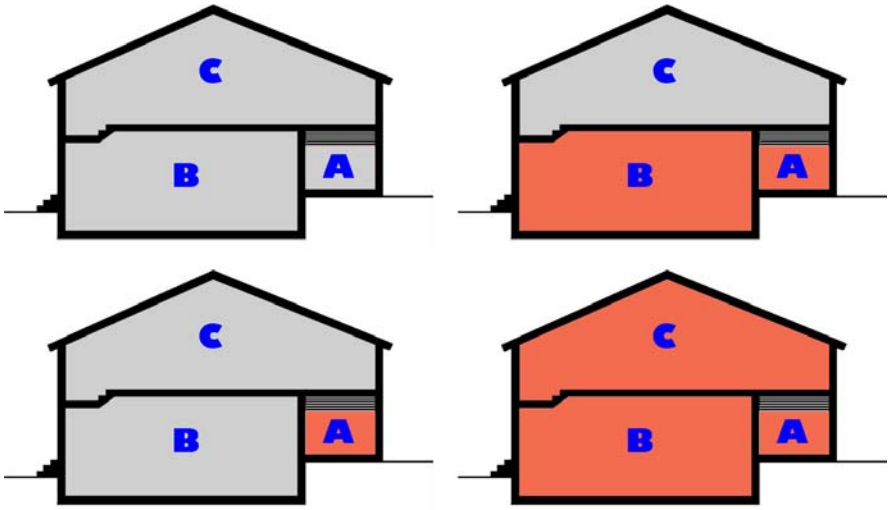
2 = dělený systém (*Obrázek 14*)

Částečné hlídání se využívá především v rodinných domech. Systém umožňuje v tomto režimu rozdělit dům do sekcí (*A*, *B* a *C*). V praxi bývá např. v sekci A garáž, v sekci *B* část domu, která je určena k nočnímu střežení a sekce C pak zahrnuje celý objekt (tj. dům i garáž). Stiskem klávesy **A** dojde k zastřežení sekce A, klávesy **B** sekcí *A* a *B* a klávesy ABC všech sekcí. Částečné zajištění lze provést jen tlačítky *A* a *B* z klávesnice nebo klíčenkou s 4 tlačítky. Tlačítko poté slouží k zajištění sekce *A*, tlačítko k sekcím *A* a *B,* tlačítko k zajištění všech sekci a tlačítko k odjištění všech sekcí. Takováto klíčenka musí být naučena na dvě adresy. Klíčenka se 4 tlačítky se potom chová jak dvě dvou-tlačítkové klíčenky v jednom pouzdře). Kódem zajistíte/odjistíte jen celý systém nikoliv jeho části.

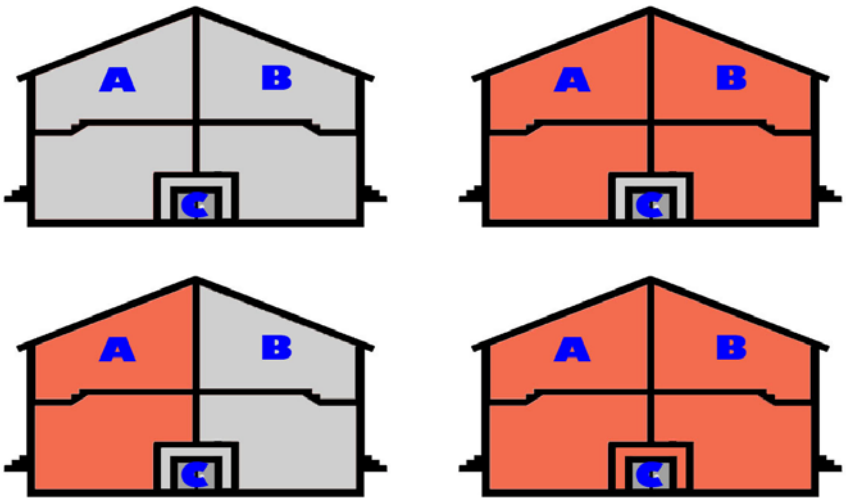
Příkladem pro využití děleného systému jsou dvě rodiny v jednom objektu se společnou vstupní částí. Systém se chová jako dva nezávislé systémy. Detektory přiřadíte tedy do 3 různých sekcí. Sekce *A* a *B* představují samostatné části, kdežto sekce *C* část společnou. Sekce *C* se uvede do stavu střežení jen tehdy, jsou-li již ve stavu střežení sekce *A* a *B*. Pokud je střežena jen jedna sekce (*A* nebo *B*), sekce *C* je nestřežena. Sekce *A*, *B* nebo

všechny sekce zajistíte/odjistíte klíčenkami, kódy nebo kartami přiřazenými k daným sekcím.

Detektory s reakcemi požár, sabotáž, 24h a panic vyvolají poplach vždy bez ohledu na stav zajištění systému. Hlídání těchto detektorů je nepřetržité.



Obrázek 13. Vizualizace částečného zajištění



Obrázek 14. Vizualizace děleného systému

6.3.5 Programovatelné výstupy

Programovatelné výstupy nakonfigurujete sekvencí **23x** pro *PGX* a **24x** pro *PGY*, kde x určuje funkci. Přehled jednotlivých funkcí je v Tabulka 13. Stavy těchto výstupů jsou jak na svorkovnici tak i bezdrátově vysílány pro výstupní moduly AC a UC. Tyto výstupy ovládáte klíčenkami, kódy, detektory, nebo je-li povoleno ovládání sekvencí **6821**

z klávesnice zadáním ***8** a ***9**. Z klávesnice lze ovládat výstupy jen tehdy, mají-li přiřazenou funkci zapni/vypni nebo impuls.

Sepnutí těchto výstupů je událost, která může být volitelně zapisována do paměti událostí. Pro aktivaci zaznamenání sekvence **6851** (nezaznamenání **6851**).

Tabulka 13. Tabulka funkcí programovatelných výstupů

x	Nedělený systém	Dělený systém
0	Vše zajištěno	Poplach A
1	Cokoliv odjištěno	Poplach B
2	Zajištěno A a B	Příchodové zpoždění A
3	Požár	Příchodové zpoždění B
4	Panic	Zajištěno PGX=A, PGY=B
5	Jakýkoliv poplach	Panic PGX=A, PGY=B
6	Výpadek sítě	PGX=Požár, PGY=výpadek sítě
7	Funkce zapni/vypni	
8	Funkce impuls trvající cca 2s	

6.3.6 Reakce periferií a karet/kódů

Reakce definuje akci, kterou ústředna vykoná po aktivaci periferie. Programovací sekvence má tvar **61nnrs**, kde nn je pořadové číslo adresy periferie, r je reakce ústředny, jejichž přehled obsahuje Tabulka 14 a s je sekce, která se uplatňuje pouze u děleného či částečného hlídání.

Tabulka 14. Přehled reakcí ústředny

r	Reakce	Poznámka
0	Vypnuto (žádná)	Periferie nevyvolají ani sabotáž, slouží k jejich vypnutí.
1	Natur	Detektory – okamžitá, zpožděná nebo požár (dle nastavení

r	Reakce	Poznámka
		propojky v detektoru) Drátové vstupy ústředny nebo klávesnice jsou zpožděné Klíčenka - / (/) = zajistit/odjistit, obě tlačítka = tíseň Kód – zjistit/odjistit
2	Tíseň	Poplach typu panic
3	Požár	Poplach typu požár
4	24 hodin	Poplach vloupání i při odjištění
5	Následně zpožděná	Po aktivaci a uplynutí odchodového/příchodové zpoždění vyvolá poplach typu vloupání
6	Okamžitá	Po aktivaci dojde k okamžitému vyvolání poplachu typu vloupání
7	Zajisti	Zajistí sekci/systém
8	Ovládání PG	Dle přiřazení do sekce je ovládán příslušný výstup, PGX sekce 1, PGY sekce 2, oba výstupy sekce 3 V případě klíčenky jedno tlačítko zapíná a druhé vypíná, nebo obě aktivují impuls.
9	Zajisti/Odjisti	Zajistí/odjistí

Přiřadíte-li detektoru jinou reakci než *natur*, potom bude reakce nastavená uvnitř detektoru propojkou ignorována. U klíčenek se uplatňují obě tlačítka jen s reakcí *natur*. Má-li klíčenka jinou reakci než *natur,* má jí pouze první tlačítko z dvojice, tj. nebo vyjma reakce na ovládání PG. Možné funkce tlačítek klíčenky s reakcí *natur* závisí na přiřazení do sekce (Tabulka 15).

Tabulka 15. Popis sekcí pro klíčenky

s	tlačítko	Nedělený systém	Částečné hlídání	Dělený systém
1	nebo	Zajistí	Zajistí A	Zajistí A
	nebo	Odjistí	Zajistí AB	Odjistí A
2	nebo	Zajistí	Zajistí A	Zajistí B
	nebo	Odjistí	Zajistí AB	Odjistí B
3	nebo	Zajistí	Zajistí ABC	Zajistí ABC
	nebo	Odjistí	Odjistí ABC	Odjistí ABC

Pro definici vlastností kódů a karet použijte sekvenci **62nnrs**, kde význam parametrů je stejný jak u detektorů. K volbě reakce tedy opět využijte Tabulka 14.

V režimu částečného hlídání nemá význam přidělovat kód do sekcí, neboť kód vždy vše odjistí ať je zajištěno cokoliv. Částečné zajištění je možné jen klávesami A a B. Při použití neděleného systému nemá parametr s žádný význam. V tomto případě zadejte 3.

6.3.7 Editace testů na klávesnici

Editovaný text se ukládá pouze do klávesnice, z které se editování provádí. Zobrazovaný text omezuje délka displeje a nezobrazením diakritiky. Texty zůstávají změněny i po výpadku napájení klávesnice. Změnu textu lze provést i z prostředí SW OLink. Při ukládání musíte všechny klávesnice, co chcete zeditovat připojit na sběrnici. Bezdrátové klávesnice proto musíte dočasně připojit kabelem. Editace textů (jejich seznam obsahuje Tabulka 16) z klávesnice se vyvolá podržením klávesy ? do doby, než se zapne úprava textů. Klávesami ▲ a ▼ vyberete požadovaný text, **1** a **7** volíte znaky, **4** a **5** posunujete kurzor, **2** mažete znak a **#** ukončíte editaci.

Tabulka 16. Přehled textů, které lze zeditovat

text
01: až 50: Periferie
Ustredna
Klavesnice
Komunikator
Master kod
01: až 50: Kod
Servisni kod
PGX a PGY
OASIS JA-80

6.4 Ovládání systému

Systém ovládáte lokálně prostřednictvím interiérové drátové a bezdrátové klávesnice. Obě klávesnice se chovají obdobně. Klávesnice jsou vybaveny signálky, které indikují tyto stavy: střežení, poplach, poruchy a napájení. Rozsvícení signálek ABC představuje aktuálně střežené sekce. Blikající , signalizuje poplach s doplňující informací na display, který detektor poplach vyvolal. Svítící signalizuje poruchu, možné detaily o poruše přečtete (pokud jsou dostupné) stisknutím klávesy **?**. Svítící signalizuje napájení ústředny (případně i drátových klávesnic) ze sítě, blikající signalizuje provoz z akumulátoru.

Obrázek 15. Klávesnice

6.4.1 Funkce zadávané klávesou *

Zadávané sekvence složené z hvězdičky a čísla 0-9. Jednička, dvojka a trojka má stejnou funkci jako tlačítka **A**, **B**, **ABC** při povoleném ovládání bez kódu. Ovládání bez kódu se zapíná sekvencí **301** (vypíná **300**). Čtyřka slouží pro čtení událostí z pamětí, kde opětovným stisknutím krokujete čtení. Pětka slouží k změně master kódu či karty a 6 k definování uživatelských kódů. Funkce 7 maskuje odjištění systému, resp. uplatňuje se při ovládání pod nátlakem. Osmička a devítka ovládá programovatelné výstupy. Nula je využívána pro přechod do režimu servisu či údržby.

6.4.2 Kódy a karty

Systém může být ovládán pomocí karet nebo čtyřciferných kódů. Jsou rozlišovány tyto kódy: servisní, master a uživatelské. Servisní kód používá montážní technik a může být pouze číselný. Naopak master kód může být jak číselný tak i v podobě karty. Master kód má správce systému a umožňuje přidělování a rušení kódů. V případě zapomenutí master kódu provedete sekvencí **291** jeho reset a vrátíte na původní hodnotu 1234. Uživatel může mít kartu nebo kód popř. obojí s možností vyžadovat verifikaci kódem. Verifikaci kódem zapnete sekvencí **6951** (vypnete **6950**). Kód nepřesunete z jednoho uživatele na druhého jako bezdrátové periferie jedné adresy na druhou, nýbrž ho musíte nejprve smazat a poté opět vložit. Po desátém neúspěšném zadání kódu systém vyvolán sabotážní poplach.

Obrázek 16. Bezdotyková přístupová karta PC-01

6.5 GSM komunikátor JA-80Y

GSM komunikátor JA-80Y umožňuje:

- reportovat události formou SMS zpráv
- reportovat události zavoláním a předáním akustického signálu předávat data na pult centrální ochrany
- dálkově ovládat a programovat systém telefonem
- dálkově ovládat systém prozvoněním nebo pomocí SMS příkazů
- odposlech a hlasovou komunikaci ve spojení s interkomem SP-02 [5]

7 SYSTÉM Z POHLEDU UŽIVATELE

Stav systému ovládáte z uživatelova pohledu několika způsoby. Patří mezi ně: číselné kódy prostřednictvím klávesnice, přístupové karty, bezdrátové klíčenky, dálkově telefonem nebo internetem.

Jednotlivým ovládacím kódům a přístupovým kartám přiřadíte i jiné reakce než zajistit/odjistit. Můžou to být následující akce:

- spuštění tichého poplachu, tzv. *PANIC*
- zapínání/vypínání spotřebičů nebo otevírání elektronických zámků. Záleží na tom, jestli je programovatelný výstup v režimu *zapni/vypni* nebo *impuls*.

Paměti událostí zobrazuje kdo, kdy a jak zařízení ovládal. Funkce jednotlivým kódům tedy přiřazuje montážní technik. Správce systému má pak na starost přiřadit jednotlivým uživatelům kódy. Správce systému disponuje *master* kódem. Tento kód vyžadují některá uživatelská nastavení. *Master* kód je nutné po předání systému od montážního technika změnit, aby ani on jej neznal. Master kódem může být karta nebo kód. Má vyšší prioritu než ostatní kódy a kromě ovládání systému umožňuje přiřazovat kódy dalším uživatelům.

Servisní kód je speciálním kódem, který zná a používá jen servisní technik k nastavování systému.

7.1 Zajištění/odjištění systému

7.1.1 Nedělený systém

Systém zajistíte stiskem klávesy

, je-li povoleno ovládání bez kódu. Zajištění/odjištění provedete vždy stiskem / na dvou-tlačítkové klíčence, zadáním kódu nebo přiložením karty.

7.1.2 Systém s částečným hlídáním

Systém zajistíte stiskem klávesy A, B nebo ABC, je-li povoleno *ovládání bez kódu*. Při stisknutí klávesy A systém zajistí jen část A. Při požadavku na zajištění i části B, není nutné odjišťovat část A, stiskem B se zajištění zvýší nebo je-li část A odjištěna zajistí i tuto. Stisk ABC uvede celý systém do zajištěného stavu, přičemž nezáleží na tom, které části už byly zajištěny. Při zvýšení zajištění a opuštění střežené části určenou cestou poskytnou detektory odchodové zpoždění i v té části která už byla zajištěna před navýšením zajištění. Systém se tedy v tomto případě zachová, jak kdyby byly zajištěné části odjištěny a následně zajištěny. Pokud není povoleno *ovládání bez kódu,* zajistíte pouze celý systém a to zadáním kódu nebo přiložením karty/čipu. V tomto případě provedete částečné zajištění pouze čtyř-tlačítkovou klíčenkou.

Celý systém odjistíte zadání kódu, přiložením karty/čipu nebo aktivací tlačítka nebo na klíčence.

7.1.3 Dělený systém

V případě povoleného *ovládání bez kódu* je možné stiskem A nebo B zajistit část A nebo B, stiskem ABC celý systém. Zadáním kódu či použitím karty/čipu se provede zajištění/odjištění té části do které karta nebo kód patří (tzn. zajistí/odjistí A nebo B nebo ABC). V případě, že jedna část je zajištěna a druhá se zajistí, dojde k automatickému zajištění společných prostor pro obě části, resp. systém bude celý zajištěn. Při odjištění jedné části je automaticky odjištěna i část společná. Klíčenkou zajistíte/odjistíte tu část do které klíčenka patří, nebo celý systém.

7.2 Skutečnosti při zajišťování/odjišťování systému

Při zajišťování/odjišťován je důležité věnovat pozornost klávesnici. Ta Vás informuje, pokud je něco v nepořádku. Pokud je zapnutý parametr *indikace aktivní periferie* na display se zobrazí informace o aktivní periferii je-li nějaký detektor trvale aktivní, např. otevřené okno. Klávesou ? zjistíte, o který detektor jde. Je-li detektorů aktivních více

zjistíte je opakovaným stiskem . Jestli je tento parametr vypnut, pak se na klávesnici žádný text neobjeví a případné aktivní detektory zjistíte opět stisknutím . Další parametr (potvrzení automatického vypnutí aktivní detektorů – bypass) vám umožní zajistit systém i s aktivní periferií a to tak, že nabídne možnost bypass. Bypass vyřadí při zajištění všechny trvale aktivní detektory a systém se zajistí. Tuto možnost musíte potvrdit stiskem *****, pokud tak neučiníte, systém se nezajistí. Pokud tento parametr není nastaven, vypnou se všechny aktivní detektory při zajištění automaticky, aniž by bylo nutné potvrzení. Jakmile vypnutý trvale aktivní detektor přejde do klidového stavu v průběhu hlídání, systém zruší jeho bypass a detektor začne střežit společně s ostatními.

Úspěšné zajištění potvrzuje klávesnice pípnutím a zahájí se odměřování odchodového zpoždění. Na display se zobrazí text čas odchodu. Rozsvícené signálky A, B a C ukazují, které části jsou zajištěny.

Pokud při zajištěném systému bliká signálka , došlo k poplachu. Na display se ukáže periferie, která poplach vyvolala. Signalizaci poplachu vypnete po odjištění stiskem **#**. Poslední poplach zobrazíte přes funkci čtení z paměti událostí, která se aktivuje stiskem ***4**. Pro zobrazení (krokování) dalších události nutno stisknout **4**.

V případě, že je v systému použita vnější klávesnice, může se chovat stejně jak klávesnice vnitřní nebo slouží jen k otvírání zámku dveří po zadání kódu či přiložení karty/čipu.

7.3 Tísňový poplach

Slouží k nenápadnému přivolání pomoci. Informace tísňového poplachu je předávána buď hlídací službě nebo prostřednictvím SMS zprávy na mobilní telefon či zavoláním na telefon. Tento poplach se vyvolá čtyřmi způsoby. V případě nátlaku na odjištění stačí před vlastní kód či kartu na klávesnici zadat *7. Systém se odjistí a dojde k vyvolání *panic* poplachu. Další možností je klíčenkou a to současným stiskem dvou tlačítek pod sebou, v případě čtyř-tlačítkové stisknete naprogramované tlačítko k poplachu *panic*. Dále použijete k vyvolání *panic* poplachu tísňové tlačítko. Poslední možností je zadání kódu či přiložení karty/čipu s vlastností *panic*.

7.4 Ovládání jiných zařízení

Ústředna umožňuje ovládat různá zařízení v objektu, např. osvětlení, topení, … prostřednictvím dvojice programovatelných výstupů. Jejich aktivaci uskutečníte třemi způsoby:

- zadáním kódu nebo přiložením kódu/čipu, jehož reakcí je aktivace programovatelného výstupu.
- tlačítky ● a ○ z čtyř-tlačítkové klíčenky.
- zadáním sekvence ***81** pro zapnutí zařízení X (***80** pro vypnutí nebo ***8** pro impuls), zadáním sekvence ***91** pro zapnutí zařízení X (***90** pro vypnutí nebo ***9** pro impuls).

7.5 Kódy

Změna nebo přidání nových kódů se provádí v zcela odjištěném režimu. Ústředna nesmí být ve stavu údržba.

7.5.1 Změna master kódu

Z výroby je kódu přiřazena hotnota 1234. Správce systému si master kód po převzetí změní. Pro změnu se zadá tato sekvence ***5xxxxyyyyyyyy**, **xxxx** představuje starý master kód a **yyyyyyyy** je nový master kód zadaný dvakrát po sobě. Místo master kódu lze používat kartu/čip. V tomto případě zadáme sekvenci následovně ***5xxxx+přiložení karty**.

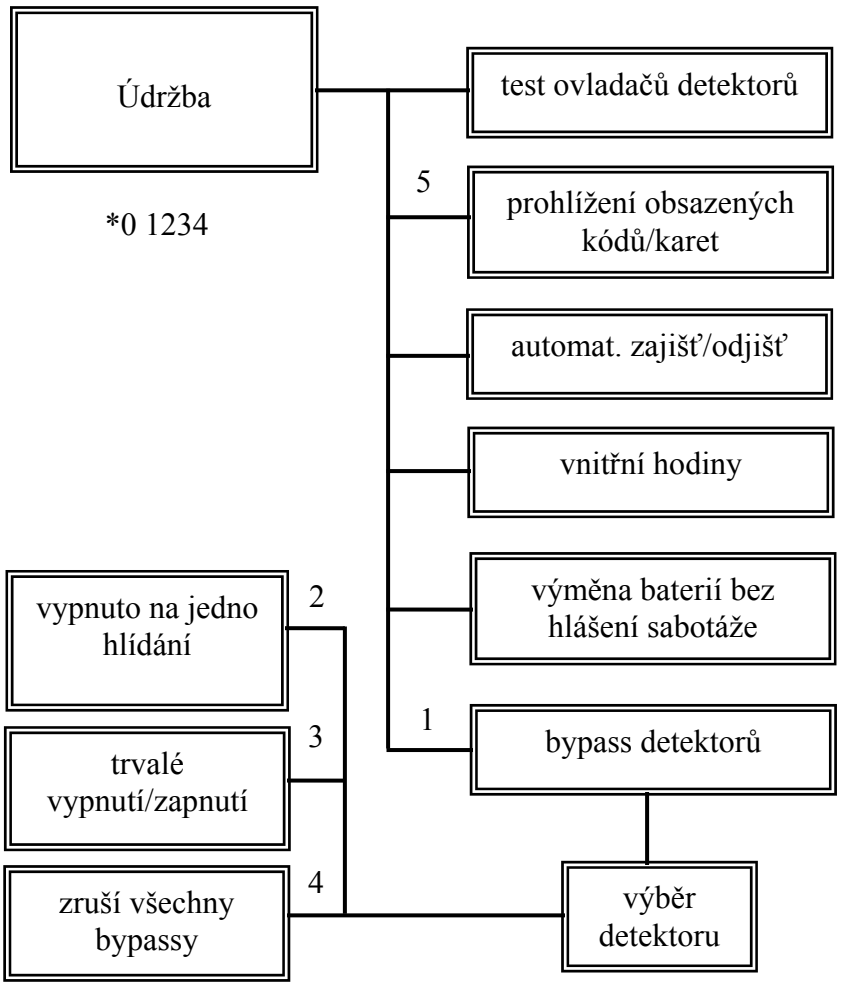
7.5.2 Nastavení a rušení ovládacích kódů a karet

Jakou funkci bude který kód či karta mít, určuje montážní technik. Správce nastavuje, mění a maže jednotlivé kódy. Celkem nastavíte až 50 kódů a karet. Zadávání probíhá následovanou sekvencí ***6xxxxnnyyyy**. Kde **xxxx** je master kód, nn je pozice kódu a **yyyy** je nový kód nebo přiložení karty. Při zadání hodnoty **0000**, pak dojde k vymazání kódu i karty na dané pozici. Pro vymazání všech kódů (mimo master kódu) zadáte sekvenci ***6xxxx000000**. Na jednu pozici přiřadíte kód i kartu. V případě, že je zapnuta verifikace kódem, je nutné potvrzovat kartu kódem (či naopak) jen tehdy jsou-li na jedné pozici karta i kód. Stejný kód není možné zadat pro více pozic současně. Přesunutí je tedy možné jen

smazáním z předchozí pozice a přiřazením na novou. Obsazení pozic pro kódy si správce může prohlédnout v režimu údržby nebo pohodlněji přes OLink.

7.6 Režim údržby

Do režimu údržby systém přepnete jen, když je zcela odjištěn a to zadáním ***0xxxx**, kde **xxxx** je master kód/karta. Na klávesnici je tato skutečnost vizuálně potvrzena nápisem údržba. V režimu údržby jsou možné tyto úkony: testovat funkci detektorů a ovladačů, prohlížet, které pozice kódů a karet jsou obsazené, vypínat detektorem (bypass), změnit hodnotu vnitřních hodin, nastavit automatické zajišťování a odjišťování, zadat telefonní čísla pro reportování událostí ze systému. Režim údržby se ukončí stiskem #. V tomto režimu můžete u periferií vyměňovat i baterie.



Obrázek 17. Blokové schéma režimu údržba

7.6.1 Testování systému

Testování využívá skutečnosti zobrazení konkrétní aktivované periferie (detektor, klíčenka, ovladače, …). Tím, že všechny jednotlivě aktivujete, ověříte jejich funkčnost. Pozor na detektory PIR. Jsou vybaveny funkcí na úsporu energie a tak po aktivaci usínají na 1 nebo 5 minut. V toto dobu nereagují. Kryt u klávesnice je nutné po ukončení práce zavírat pro šetření baterií.

7.6.2 Prohlížení, které pozice kódů či karet jsou obsazeny

Prohlížení zahájíte stisknutím **5**. Následuje zobrazení textu správa kódu, 01: Kód (text Kód můžete editovat). Mezi jednotlivými pozicemi se přesunujete klávesami ▲ a ▼. Rozsvícená signálka A indikuje nastavený kód, signálka B kartu. Prohlížení ukončete stiskem #.

7.6.3 Vypínání detektorů (Bypass)

Stiskem **1** vstoupíte do režimu Bypass. Klávesami ▲ a ▼ vyberete, který detektor chcete vypnout. Vybíráte jen periferie, které mohou vyvolat poplach. Po výběru stiskněte **2** pro vypnutí na jednu periodu hlídání (signalizováno blikáním ⚠), **3** pro trvalé vypnutí (signalizováno trvale svítícím ⚠). Pro zrušení bypassu periferie stiskněte **2** nebo **3**. Zrušení všech bypassů provedete tisknutím **4**. Všechny bypassy jsou též zrušeny vstoupením montážního technika do servisního režimu. Bypass režim ukončíte stisknutím #.

7.6.4 Seřízení vnitřních hodin systému

Konfigurace hodin a času je důležitá, neboť všechny události a reporty prostřednictvím SMS zpráv (ústředna musí být vybavena vhodným komunikátorem), jsou do paměti zapisováni včetně času. Tuto konfiguraci provádí montážní technik, a pokud je zapnuta funkce automatická funkce zimní/letní čas není nutné do konfigurace během roku zasahovat. V případě potřeby se hodiny seřídí zadáním sekvence **4hhmmDDMMRR**, kde **hh** jsou hodiny, **mm** minuty, **DD** den, **MM** měsíc a **RR** rok.

7.6.5 Automatické zajišťování a odjišťování

Tato funkce umožňuje automaticky odjišťovat/zajišťovat každý den v zadanou hodinu. Sekvence vypadá takto: **64nahhmm**, kde **n** je pořadové číslo akce, **a** je typ akce, **hh** a **mm** jsou hodiny a minuty kdy se má akce vykonat. Maximálně nakonfigurujete 10 akcí. Přehled možných akcí je v Tabulka 17. Tuto konfiguraci může provést i montážní technik v servisním režimu, přičemž zadávaná sekvence je stejná. [6]

Tabulka 17. Tabulka akcí pro automatické zjišťování/odjišťování

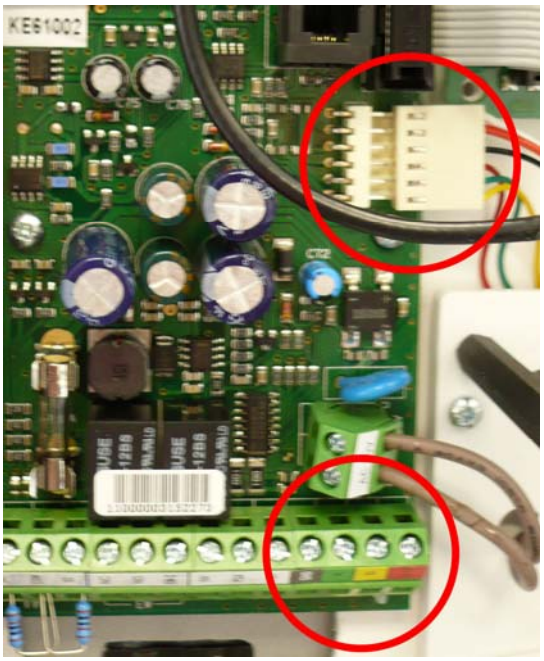
a	Nedělený systém	Částečně dělený systém	Dělený systém
0	Žádná akce		
1	Zajistí se vše		
2	Odjistí se vše		
3	Zajistí se vše	Zajistí se A	Zajistí se A
4	Zajistí se vše	Zajistí se AB	Zajistí se B
5	Odjistí se vše		Odjistí se A
6	Odjistí se vše		Odjistí se B

8 VÝUKOVÉ PŘÍKLADY

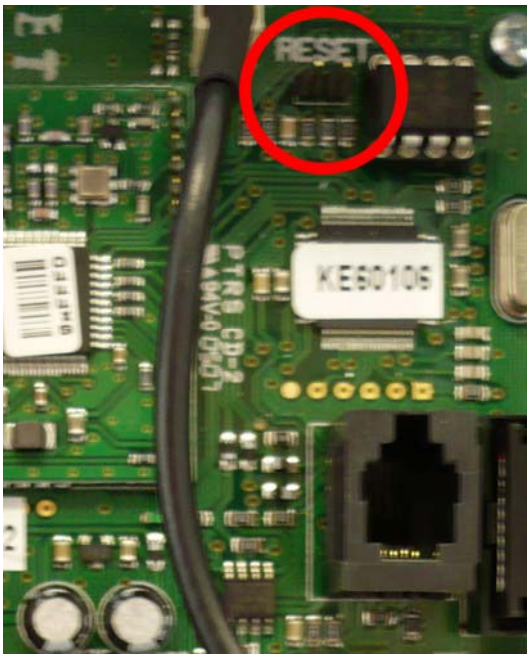
Kapitola obsahuje tři výukové příklady, pro rychlé seznámení se systémem. Vypracování příkladů proveďte v stanoveném pořadí. Každý příklad je rozdělen na tři samostatné části a to: zadání, postup programování z klávesnice a postup programování z počítače. Pro komunikování ústředny s počítačem použijete USB kabel (univerzální sériová sběrnice) JA-80T. V ústředně kabel připojíte na sběrnici (*Obrázek 18*). Před připojením kabelu k počítači je nutné provést instalaci obslužného software OLink, který slouží správci systému nebo technikovi. Jejich zásah je omezen zadáním jejich kódu, s kterým je spjata jejich pravomoc na změny v systému. Ve všech příkladech je používán výchozí master kód a servisní kód (1234 a 8080).

Z počítače programujete v režimu servis tyto položky: nastavení ústředny, přiřazení periferie s jejich reakcemi a reakce kódů/karet. Po přepnutí do režimu údržba je zpřístupněna možnost nastavení kódů. Karty přiřadíte jen programováním z klávesnice. Nakonec ověřte správnost naprogramování systému jeho odzkoušením.

Výchozí stav ústředny pro všechny příklady je po jejím resetu pro lepší orientaci. Abyste reset mohli provést, musí být v ústředně povolen sekvencí **281** (zakázán **280**) Reset se provede odpojením od akumulátoru a sítě. Spojte propojku reset (*Obrázek 19*).



Obrázek 18. Sběrnice ústředny JA-80K



Obrázek 19. Propojka pro reset ústředny

8.1 Nedělený systém

8.1.1 Zadání

K ústředně připojte jednu drátovou klávesnici. Přiřazení všech periferii proveďte přes učící režim. Všechny PIR detektory budou konfigurovány s normální odolností na falešné poplachy. Způsob reakce bude určovat přepínač v detektoru (využití reakce *natur*). Odchodové zpoždění bude mít hodnotu 10s, příchodové na 5s. Dobu trvání poplachu na 5 min. Programování přes software OLink proveďte v režimu off-line. Při přejití do režimu on-line konfiguraci nahrajte do ústředny a nastavte požadované karty. Do systému nakonfigurujte tyto specifické požadavky:

- PIR detektor na adresu 04 s příchodovým/odchodovým zpožděním, doba spánku 1 min.
- PIR detektor kombinovaný s detektorem rozbití skla na adresu 05 a 06 s okamžitou reakcí, doba spánku 5 min, optická indikace v režimu testování pro PIR.
- bezdrátový detektor otevření okna/dveří s okamžitou reakcí na adresu 07.
- detektor otevření dveří připojený ke klávesnici s příchodovým/odchodovým zpožděním.
- požární hlásič s reakcí požár na adresu 08 a zapnutou vnitřní sirénou.
- klíčenku s dvěmi tlačítky na odjištění a zajištění systému na adresu 49.
- tři uživatele na ovládání systému, s požadavkem na ovládání kódem a potvrzení kartou/čipem. Oba kódy odjišťují i zajišťují.
- interní sirénu pro signalizaci poplachu na adresu 50.
- zvonkové tlačítko pro vyvolání tichého *PANIC* poplachu na adresu 47.
- servisním kódem bude možno ovládat i ústřednu.
- čas

8.1.2 Postup programování z klávesnice

1. K ústředně připojte drátovou klávesnici

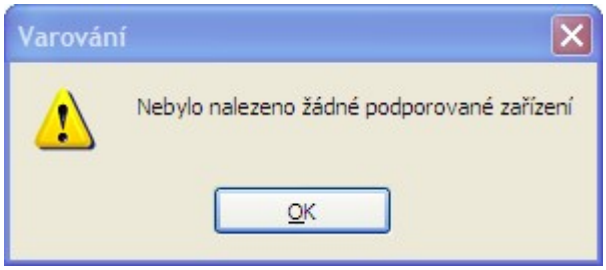
2. Otevřete servisní režim ***08080** a zadejte sekvenci **661** pro nedělený systém.
3. V servisním režimu stiskněte **1** pro zapnutí učícího režimu. Vyberte šipkami ▲ a ▼ adresu 04 a otevřete kryt PIR detektoru. Vyjměte baterii a opět ji vložte. Při vkládání držte kontakt krytu, čímž jste docílili doby spánku 1 min. Úspěšné naučení bude signalizováno zapípáním. Před uzavřením krytu nastavte přepínače do těchto pozic a pro normální odolnost na falešné poplachy a zpožděnou reakci. Nyní naučíte na adresu 05 PIR detektor a na 06 detektor rozbití skla obsažené v jednom pouzdře též vyjmutím a vložením baterie. Tentokrát bez stisknutého kontaktu krytu. Tím zůstane doba spánku detektoru na hodnotě 5 min. Přepínač jedna v PIR části do polohy OFF pro normální odolnost na falešné poplachy a přepínač dvě pro okamžitou reakci. V části pro detekci rozbití skla přepínače do poloh a (signalizace činnosti PIR a okamžitá reakce). Na adresu 07 naučíte bezdrátový detektor otevření dveří/okna již známým vložením baterie. Přepínače do poloh a (aktivní magnetický senzor a okamžitá reakce). Nyní naučíme požární hlásič na adresu 08 opět vložením baterie. Pro okamžitou reakci přemístěte propojku do polohy a sirénu zapnete druhou propojkou v této poloze . Klíčenku na adresu 49 naučíte stisknutím obou tlačítek zároveň, dokud nám třikrát nezabliká (proběhlo naučení). Zvonkové tlačítko na adresu 47 naučíte obdobným postupem, pouze stisknete jen jedno tlačítko. Poslední učení provedeme s interní sirénou. Po té co vybereme zadanou adresu (50), připojíme ji do zásuvky 230V, úspěch potvrzen zablikáním a zapípáním. Učení ukončíme stisknutím klávesy #.
4. Nyní zadejte odchodové zpoždění sekvencí **201** a příchodové **211**. Dobu poplachu **225**.
5. Proveďte zapnutí ovládání servisním kódem sekvencí **6921**.
6. Pro tichý *PANIC* poplach **6930**.
7. Nyní naprogramujete zadané vlastnosti a reakce (*natur* u všech) periferií. Zadané sekvence: **610413** (PIR), **610513** a **610613** (PIR a detektor rozbití skla), **610713**

(detektor otevření dveří/oken), **610813** (požární hlásič), **614913** (klíčenka) a **614713** (zvonkové tlačítko).

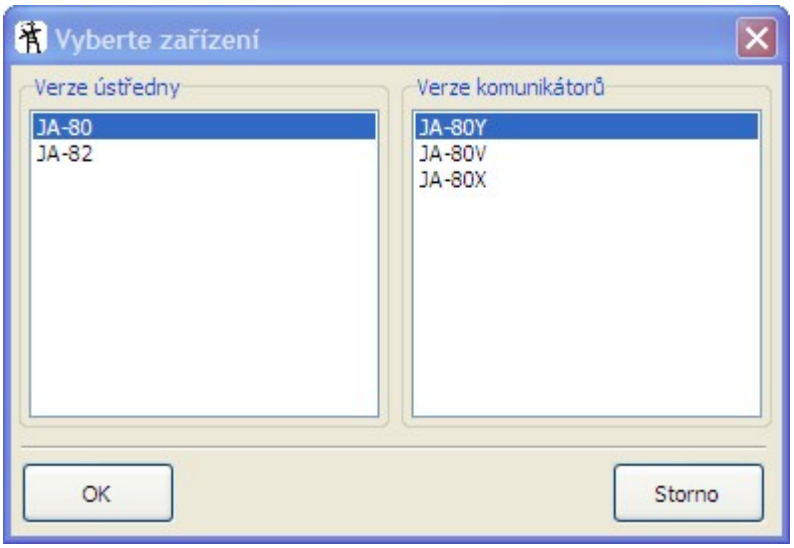
8. Zadáním **6951** povolíme verifikaci kódem a kartou/čipem.
9. Čas a datum nastavte sekvencí **4hhmmDDMMRR**, kde *hh* jsou hodiny, *mm* minuty, *DD* den, *MM* měsíc a *RR* rok (např. pro 18:20 hod. dne 3.dubna 2008 zadáte **41820030408**)
10. Konfigurace obou kódu na odjištění/zajištění s využitím reakce natur: **620113** (uživatel 01) a **620213** (uživatel 02), nebo bez využití reakce natur: **620193** a **620293**. Funkce obou možností je stejná. Pro nastavení jednotlivých kódů opustíte režim servis # a zadáním ***61234011111** (uživatel 01 – kód 1111), ***6123401+přiložení karty** (karta pro uživatele 01), ***61234022222** (uživatel 02 – kód 2222), ***6123402+přiložení čipu** (čip pro uživatele 02), ***61234033333** (uživatel 03 – kód 3333). Uživatel, který nemá přiřazenu kartu v režimu verifikace kartou, se nemusí verifikovat.
11. Odzkoušení požadovaných funkcí systému

8.1.3 Postup z OLinku

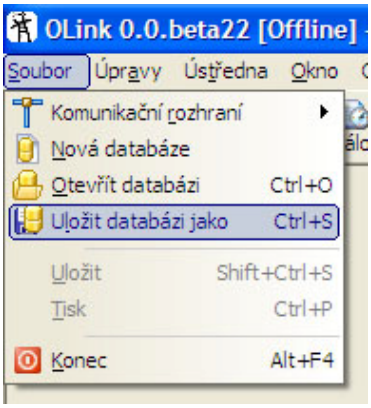
Odpojte ústřednu od PC a spusťte OLink. Po zahlášení zprávy, že nebylo nalezeno zařízení (z důvodu odpojené ústředny), pokračujte odklepnutím *ok* (*Obrázek 20*). Dále pokračujte výběrem typu ústředny a komunikátoru (*Obrázek 21*). Novou databázi si uložte přes volbu v kontextovém menu *soubor – uložit databázi jako* (*Obrázek 22*). Po uložení databáze přejděte na položku *nastavení – ústředna* (*Obrázek 23*). Budete vyzvání k zadání servisního kódu. V případě off-line konfigurace zadejte kód **8080** (*Obrázek 24*). Otevře se okno s nastavením ústředny. Zadejte tedy vše co je dáno v zadání viz. *Obrázek 25*. Následné změny potom uložte přes kontextovou nabídku volbou *uložit změněné* (*Obrázek 26*). Okno poté zavřete křížkem.



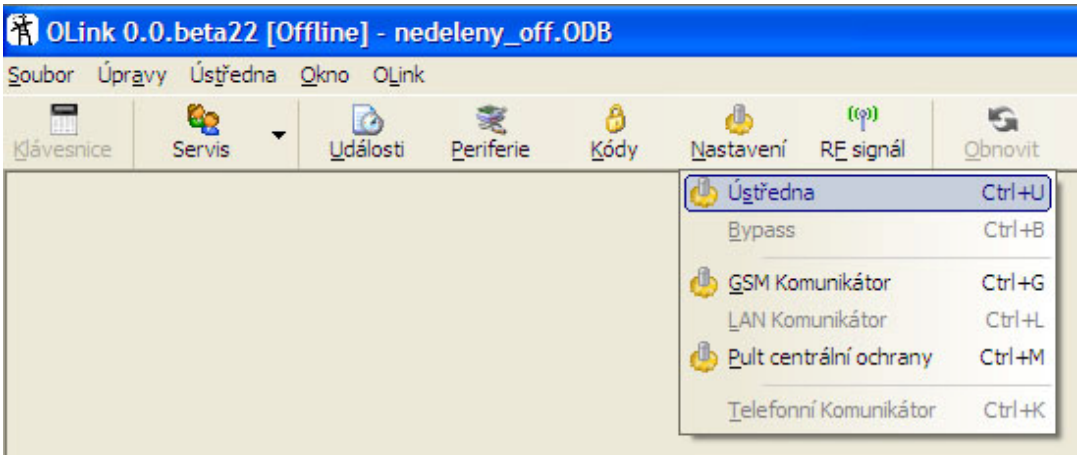
Obrázek 20. Varování



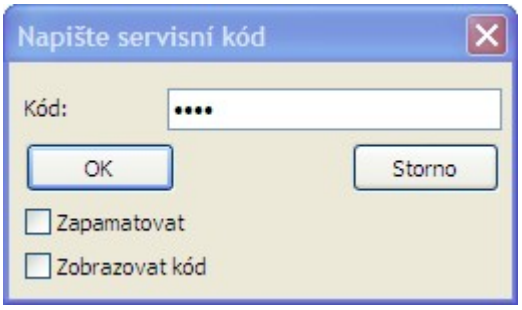
Obrázek 21. Výběr zařízení



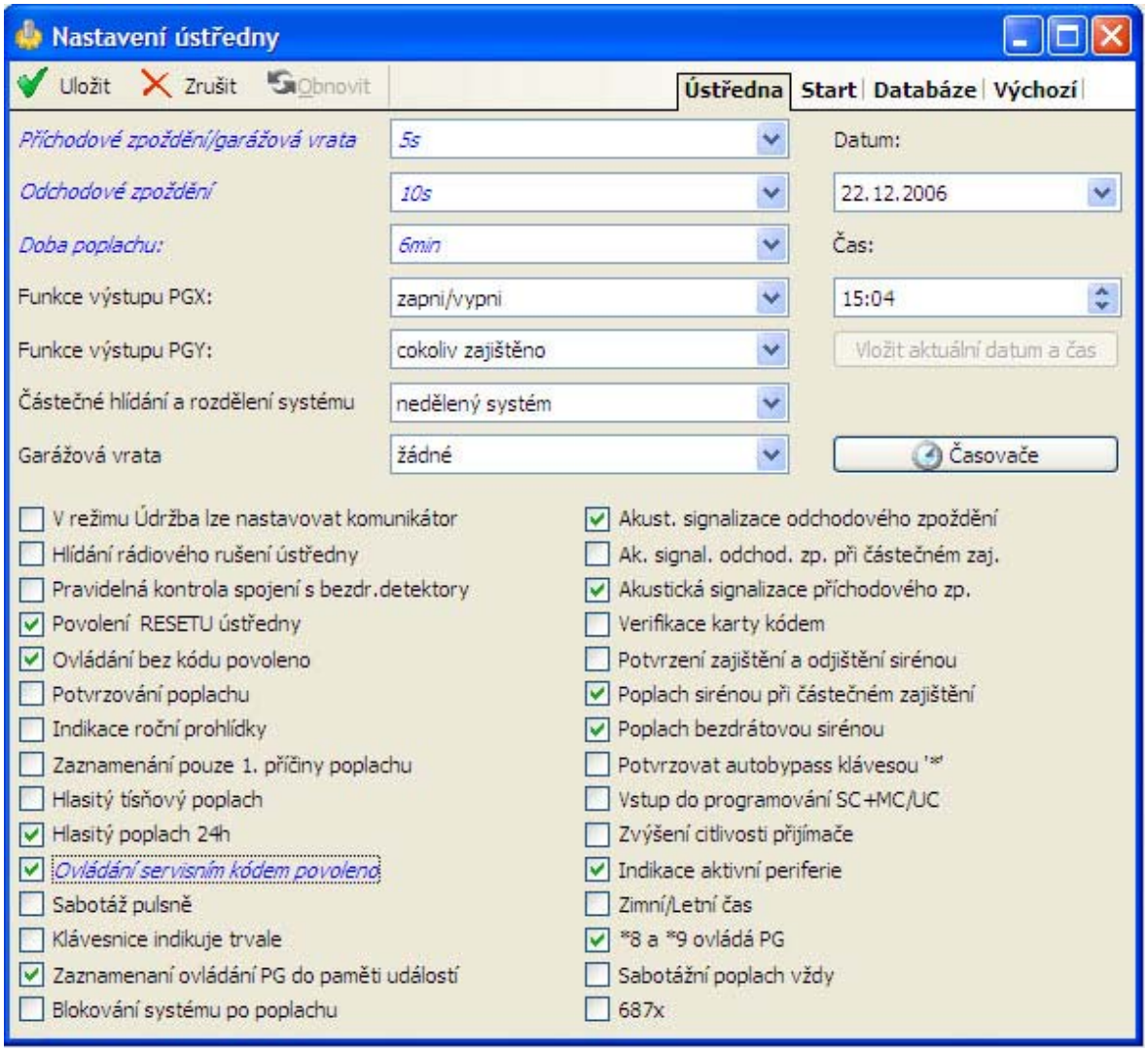
Obrázek 22. Uložení databáze



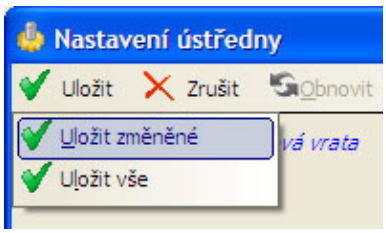
Obrázek 23. Vyvolání nabídky nastavení ústředny



Obrázek 24. Zadání servisního kódu



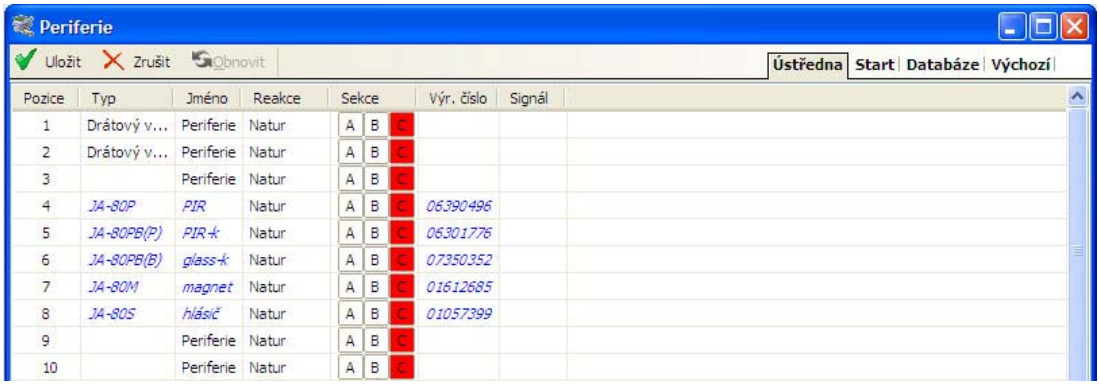
Obrázek 25. Nastavení ústředny



Obrázek 26. Uložení změněných hodnot

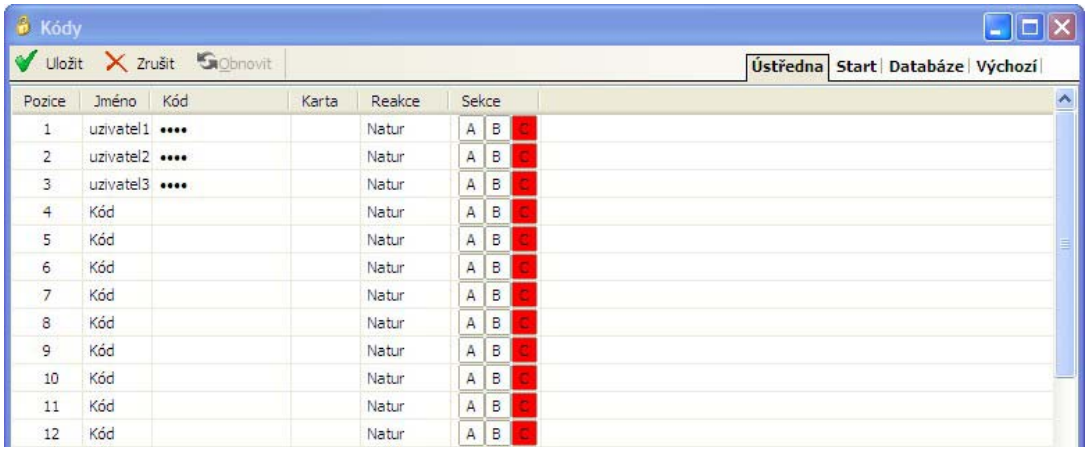
Dalším úkonem v off-line konfiguraci je *nastavení periferií*. Klepněte v kontextové nabídce na možnost *periferie*. V otevřeném okně (*Obrázek 27*) zadejte výrobní čísla periferií a ujistěte se, že jsou všechny v sekci C, neboť jde o nedělený systém. Přiřazením výrobního čísla program pozná, o kterou periferii se jedná. Reakce u všech nechte na výchozí hodnotě *natur*. Poslední možností v nabídce je pojmenování periferií. Toto

pojmenování se týká ve výpisech událostí a všech klávesnic, které jsou připojeny na sběrnici. Pokud bezdrátové klávesnice nepřipojíte na sběrnici, texty se v nich needitují.

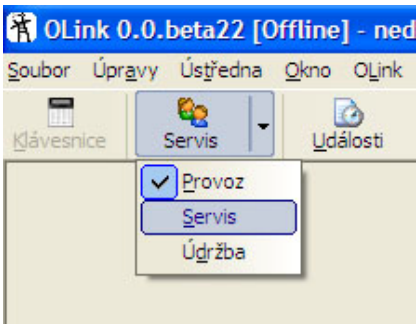


Obrázek 27. Nastavení periferií

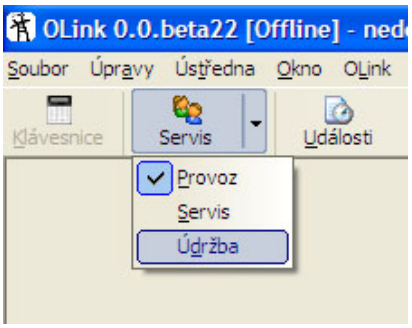
Nakonec přejděte k *nastavení kódů*. To je nutné provést na úrovni technika a uživatele, neboť technik edituje názvy kódů a jejich reakce, kdežto uživatel přiřazuje uživatelům jednotlivé kódy. Nejprve tedy přiřaďte kódům reakce a jejich nové texty klepnutím na možnost *kódy* v *servisním* režimu, který máte zapnutý. Pokud režim není zapnut, přepněte jej dle *Obrázek 29*, proveďte požadované úkony a změny uložte. Pro zadání kódů jednotlivým uživatelům přejděte do režimu *údržba* dle *Obrázek 30* a poté opět klepněte na možnost *kódy*. Nadefinujte kódy (*Obrázek 28*) a změny opět uložte.



Obrázek 28. Kódy



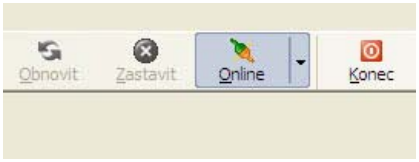
Obrázek 29. Přepnutí do režimu servis



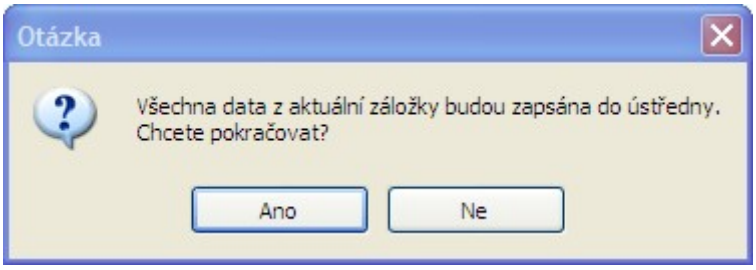
Obrázek 30. Přepnutí do režimu údržba

Na obrázcích (*Obrázek 25*, *Obrázek 27*, *Obrázek 28*) si všimněte záložek: *Ústředna*, *Start*, *Databáze* a *Výchozí*. Změny jde provádět jen v záložce ústředna, ovšem v momentě kdy vytváříte konfiguraci off-line (tento případ) pak je tento pojem trochu zavádějící. V momentě kdy uložíte změny, se všechny Vaše změněné položky z karty *Ústředna* překopírují do karty *Databáze*.

Nyní připojte ústřednu a v programu přejděte do režimu on-line (*Obrázek 31*). Po přepnutí otevřete *nastavení periferií*. Otevření okna bude provázeno načtením konfigurace v ústředně do záložky Ústředna. Pro zapsání do ústředny vytvořené off-line konfigurace přejděte do záložky *Databáze* a klepněte na možnost *uložit vše*. Po odsouhlasení otázky (*Obrázek 32*) budou všechny data z databáze zapsána do ústředny. Tento postup zapsání off-line konfigurace zopakujte i pro *Nastavení ústředny* a *kódů*. Kódy je opět nutné zapsat v režimu *servis* a v režimu *údržba*, tj. jakoby dvakrát.



Obrázek 31. Přepnutí do stavu on-line



Obrázek 32. Otázka

Posledním úkonem je naprogramování karet a to přímo z ústředny, stejným postupem jako v bodě *Postup programování z klávesnice*.

8.2 Systém s částečným hlídáním

8.2.1 Zadání

Pro ovládání systému použijte bezdrátovou klávesnici. Přiřazení periferií k adresám proveďte zadáním výrobního čísla. Všechny PIR detektory budou mít normální odolnost na falešné poplachy. Způsob reakce detektorů nakonfigurujte v ústředně, tzn. přepínače uvnitř detektorů definující jejich reakci, můžou zůstat v libovolné pozici. Odchodové zpoždění nadefinujte na 30s, příchodové na 20s. Dobu trvání poplachu na 15 min. Všechny PIR budou usínat na 5 min. Programování přes software OLink proveďte v režimu on-line. Do systému nakonfigurujte tyto specifické požadavky:

- bezdrátovou klávesnici na adresu 03
- PIR detektor na adresu 04 s okamžitou reakcí
- kombinovaný PIR s detektorem rozbití skla na adresy 05 a 06. Reakce PIR nastavte zpožděnou a u detektoru na rozbití skla na okamžitou.
- bezdrátový detektor otevření okna/dveří t do funkce „*Garážová vrata*“ se zpožděním na adresu 50
- požární hlásič na adresu 08 s reakcí požár a vypnutou vlastní sirénou.
- termostat na adresu 09 ve funkci *PANIC* poplachu při nízké teplotě a požárního poplachu při vysoké teplotě.
- čtyř-tlačítkovou klíčenku nakonfigurujte tak, aby bylo možno zajistit sekci *A* , sekci *AB* , sekci *ABC* a odjistit celý systém,

použitím specifického tlačítka. (využití adres 38 a 39). Nutno použít reakci *natur*.

- dva uživatele, jeden ovládá kódem, druhý čipem. *Master* kód změňte na kartu.
- interní sirénu pro signalizaci poplachu na adresu 40 s reakcí *natur*.
- čas a jeho automatická změna času (letní/zimní)

8.2.2 Postup programování z klávesnice

1. Nejprve naučíte do systému bezdrátovou klávesnici. Učení zapnete krátkých spojením kontaktů *reset* v ústředně (na školícím table se rozsvítí nápis *učení*). Vyjměte a opět vložte baterie klávesnice. Klávesnice se automaticky naučí na adresu 03. V *učícím* režimu zůstane a bude automaticky nachystaná další volná adresa, tj. 04. Učící režim tedy ukončíte # a nyní budete v *servisním* režimu.
2. Přiřazení periferií výrobním číslem provedete zadáním následující sekvence **60nnxxxxxxxx**, kde *nn* je adresa a *xxxxxxxx* je výrobní číslo periferie (posledních 8 čísel čárového kódu).
3. Klíčenku nepřiřazujte výrobním číslem, ale naučte na dvě adresy. Stiskem **1** se ocitnete v učícím režimu. Vyberte adresu 38 a stiskem prvního páru tlačítek a naučíte jednu polovinu klíčenky. Dále na adresu 39 naučte druhou polovinu klíčenky a . Opusťte učící režim #.
4. Otevřete kryty PIR detektorů, přepněte přepínače do polohy OFF (normální odolnost na falešné poplachy), vyjměte jejich baterie, opět je vložte, ale při vkládání nedržte stisknutý *tamper* kontakt. Tím jste docílili doby spánku senzoru 5 min.
5. rozdělení systému na částečné hlídání proveďte sekvencí **661**.
6. přiřaďte periferiím zadané reakce patřičnými sekvencemi: **610463** (PIR), **610552** a **610652** (PIR a detektor rozbití skla), **615051** (detektor otevření dveří/oken), **610833** (požární hlásič), **610913** (termostat), **613812** a **613913** (klíčenka) a **614013** (interní siréna).

7. Zapněte funkci garážových vrat na adresách 46-50 sekvencí **651**.

8. Pro vypnutí vlastní sirény hlásiče požáru, propojte kontakty do této polohy .

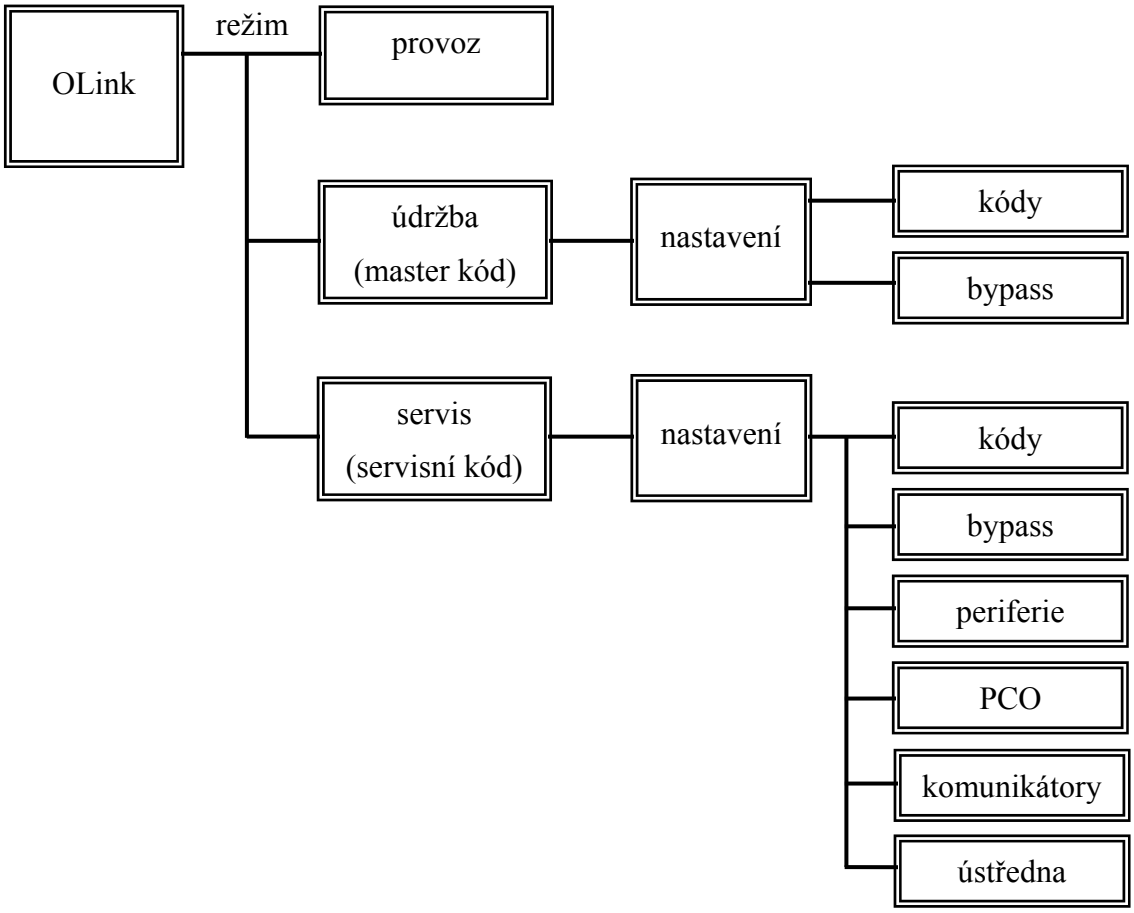
9. Nastavení všech potřebných časů sekvencemi: **203** (odchodové zpoždění), **214** (příchodové zpoždění), **229** (doba poplachu), **6801** (automatická změna zimní/letní čas). Seřízení hodin provedete zadáním **4hhmmDDMMRR**, kde *hh* jsou hodiny, *mm* minuty, *DD* den, *MM* měsíc a *RR* rok (např. pro 18:20 hod. dne 3.dubna 2008 zadáte **41820030408**)

10. Zadání reakce kódů/karet: **620193** (uživatel 01), **620293** (uživatel 02). Ukončete servisní režim # a přejděte k definování uživatelských kódů. Pro uživatele 01 kód 1111 zadáte sekvenci ***61234011111** a pro uživatele 02 ***6123402+přiložení čipu**. Pro změnu master kódu na kartu zadejte sekvenci ***51234+přiložení karty** (master kódem je od této chvíle karta).

11. Odzkoušení požadovaných funkcí systému

8.2.3 Postup z OLinku

Připojte ústřednu k PC a spusťte program OLink. Počkejte, až se program spojí s ústřednou. Celý projekt uložte přes nabídku *soubor – uložit databázi jako* (*Obrázek 22*). V programování pokračujte položkou *nastavení – ústředna*. Budete vyzvání k zadání servisního kódu *Obrázek 24*.



Obrázek 33. Blokové schéma programování prostřednictvím software OLink

Po otevření požadovaného okna dojde ke stažení konfigurace z ústředny do počítače. V zobrazeném okně *nastavení ústředny* (*Obrázek 25*) proveďte požadované změny a pro jejich aktualizaci v ústředně klepněte na možnost *uložit – uložit změněné* (*Obrázek 26*). Postupujte dle blokového schéma (*Obrázek 33*) do naprogramování požadovaných hodnot. Každé okno s definováním hodnot pro změny v ústředně uložte. Nezapomeňte v režimu údržby přiřadit uživatelům konkrétní kódy. Nakonec z drátové nebo bezdrátové klávesnice přiřaďte uživatelům karty.

8.3 Dělený systém

8.3.1 Zadání

Pro ovládání systému použijte drátovou i bezdrátovou klávesnici. Přiřaďte periferie adresám jedním ze dvou možných způsobů. Všechny PIR detektory budou s normální odolností na falešné poplachy. Reakce detektorům přiřaďte jednodušší metodou.

Odchodové zpoždění nadefinujte na 10s, příchodové na 5s. Dobu trvání poplachu na 5 min. Všechny PIR budou usínat na 5 min. Programování přes software OLink proveďte v režimu on-line. Do systému nakonfigurujte tyto specifické požadavky:

- zvonkové tlačítko ve funkci zvonku s interní sirénou
- GSM komunikátor (*Obrázek 34*) pro reportování událostí SMS zprávami a ovládání systému SMS příkazy.
- potvrzení zajištění/odjištění systému sirénou
- do každé sekce naučte jeden detektor pohybu PIR
- dvou-tlačítková klíčenka odjistí/zajistí sekci A
- pět uživatelů, první zajistí/odjistí celý systém, druhý zajistí sekci A, třetí zajistí sekci B, čtvrtý zajistí/odjistí sekci A a pátý zajistí/odjistí sekci B.
- editujte zobrazované texty na obou klávesnicích.
- zrušte signalizaci akustické signalizace odchodového zpoždění a indikaci aktivní periferie.

Obrázek 34. GSM komunikátor JA-80Y

8.3.2 Postup programování z klávesnice

1. Bezdrátovou klávesnici naučte do systému z drátové klávesnice. Aktivujte režim servis *08080 a stiskem 1 zvolíte učení. Zvolte požadovanou adresu. Odpojte a připojte baterie u bezdrátové klávesnice.
2. Pokračujte v naučení všech detektorů i klíčenky do systému známým způsobem učení formou odpojení a připojení baterií. Před učením interní sirény proveďte její reset pro vymazání naučených prvků odpojením ze sítě a opětovným připojením se stisknutým tlačítkem do doby než se ozvou dvě pípnutí. Siréna se ihned po resetu naučí do ústředny.
3. Opusťte učící režim #.
4. Zvonkové tlačítko naučte do sirény stisknutím jejího tlačítka, dokud se nerozbliká signálka. Následně proveďte aktivaci zvonkového tlačítka. Úspěšné naučení do sirény bude signalizováno zvonkovou melodií. Ukončete učící režim sirény stiskem jejího tlačítka.
5. Rozdělení systému na částečné hlídání proveďte sekvencí **662**.
6. Sekvencí **310** a **330** zrušíte indikaci aktivní periferie a akustickou signalizaci odchodového zpoždění.
7. Odchodové zpoždění sekvencí **201** a příchodové **211**. Dobu poplachu **225**. Seřízení hodin provedete zadáním **4hhmmDDMMRR**, kde *hh* jsou hodiny, *mm* minuty, *DD* den, *MM* měsíc a *RR* rok (např. pro 18:20 hod. dne 3.dubna 2008 zadáte **41820030408**)
8. Pro reportování událostí SMS zprávami musíte nejprve zadat telefonní číslo, na které budou události reportovány. Telefonní číslo do paměti uložíte na jedno z osmi možných pozic sekvencí **81Mxx…x0**(v servisním režimu), kde **M** je pozice telefonního čísla a **xx…x** je telefonní číslo s maximem dvaceti číslic (např. zadáním **8147651234560** uložíte na pozici 4 v paměti telefonní číslo 765123456). Číslo vymažete sekvencí **81M0.**
9. Pro definování reportů na požadované telefonní číslo zadáte sekvenci **82Muux**, kde **M** je pořadové číslo telefonního čísla (8 možných čísel), **uu** je číslo reportované události, jejichž seznam naleznete v manuálu GSM komunikátoru a **x** určuje, zda

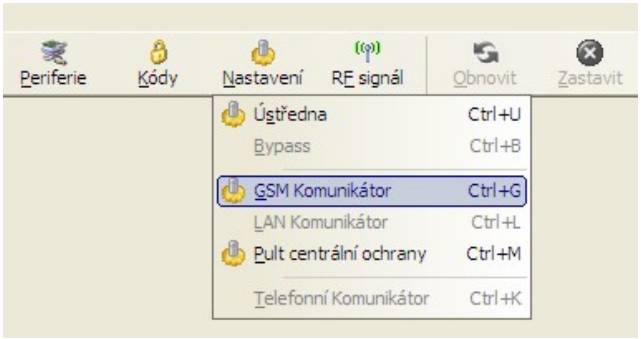
zprávu odeslat(x=1)/neodeslat(x=0). Sekvenci zadáváte pro stejné telefonní číslo tolikrát, kolik událostí si na něj přejete reportovat.

10. Pro ovládání SMS příkazy jsou výchozí hodnoty textů komunikátoru dány výrobcem. Editovat texty reportů a příkazů můžete prostřednictvím software OLink nebo SMS příkazem ve tvaru **kód_txt_n,text,n,text,……n,text**, kde **kód** je jakýkoliv platný přístupový kód, _ je mezera, **txt** je identifikátorem pro změnu textu, **n** je číslo textu, **,** je oddělení znaků a **text** je nový text s maximální délkou 30 znaků.
11. Zadání reakce kódů/karet: **620113** (uživatel 01), **620271** (uživatel 02), **620372** (uživatel 03), **620411** (uživatel 04), **620512** (uživatel 05). Ukončete servisní režim # a přejděte k definování uživatelských kódů. Pro uživatele 01 kód 1111 zadáte sekvenci ***61234011111**, pro uživatele 02 ***61234022222**, pro uživatele 03 ***61234033333**, pro uživatele 04 ***61234044444 a** pro uživatele 05 ***61234055555.**
12. Odzkoušení požadovaných funkcí systému

8.3.3 Postup z OLinku

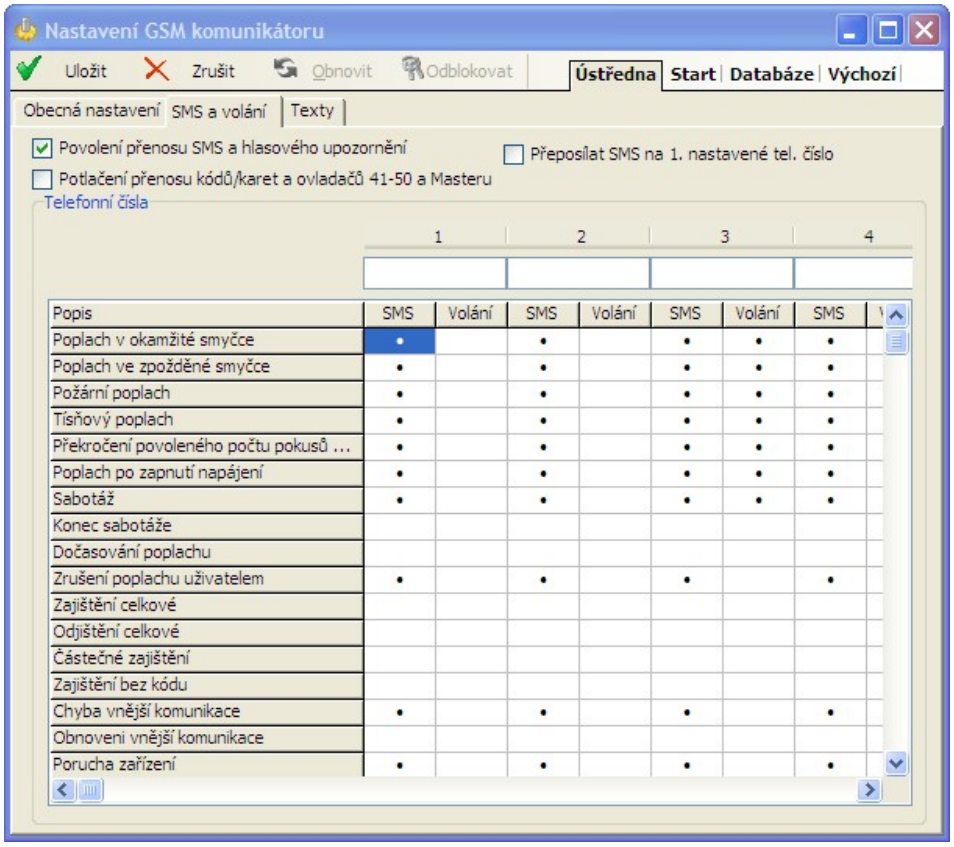
Připojte ústřednu k PC a spusťte program OLink. Počkejte, až se program spojí s ústřednou. Celý projekt uložte přes nabídku *soubor – uložit databázi jako* (*Obrázek 22*). Postupně naprogramujte všechny požadované vlastnosti již známým způsobem z předchozích příkladů vyjma GSM komunikátoru.

Konfiguraci GSM komunikátoru začnete vyvoláním jeho nabídky (*Obrázek 35*).



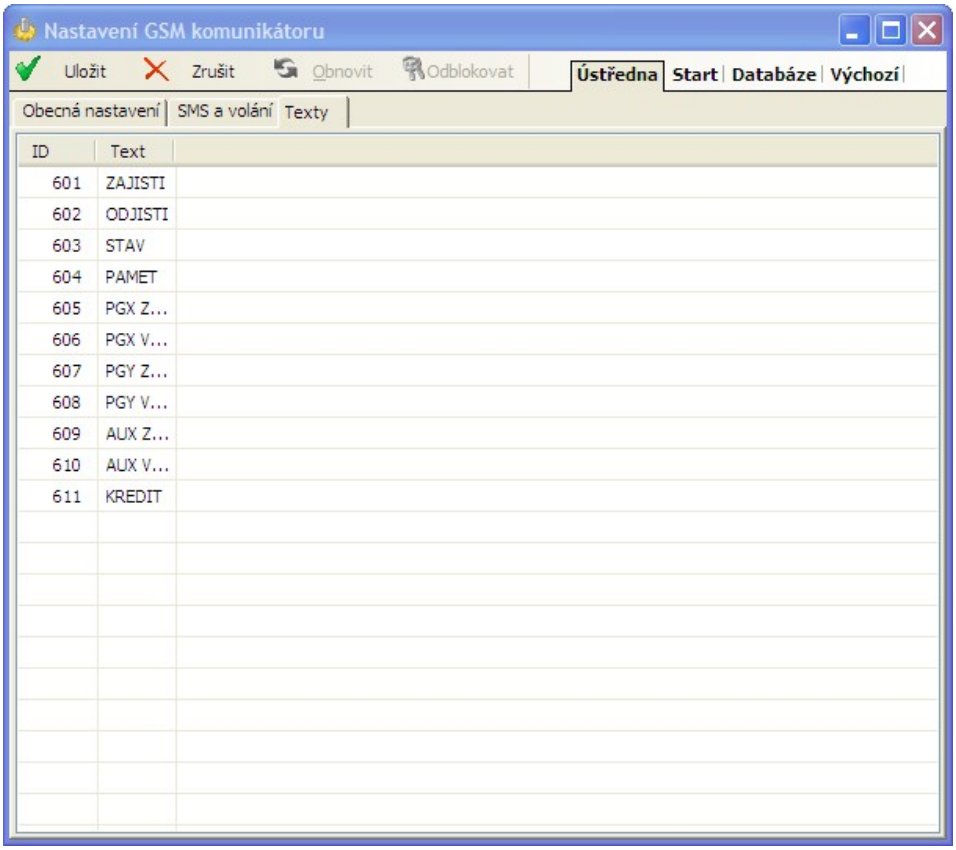
Obrázek 35. Vyvolání nabídky GSM komunikátoru

Přejděte na druhou záložku *SMS a volání (Obrázek 36)*. Povolte přenos SMS a do prvního políčka pro telefonní číslo zadejte požadované telefonní číslo, na které budou reportovány zprávy. V tabulce pod telefonním číslem nadefinujte, které události si přejete reportovat.



Obrázek 36. Karta SMS a volání

SMS příkazy ovládající systém jsou na poslední kartě *Texty (Obrázek 37)*. Zde upravíte jen text SMS zprávy potřebný pro provedení požadovaného úkonu. Další příkazy již nelze přidat. Všechny změny uložte, tím bude konfigurace přenesena do ústředny.



Obrázek 37. Karta texty

Přepněte systém do režimu provoz a klepněte na tlačítko klávesnice. Zobrazí se virtuální klávesnice fungující naprosto ekvivalentně ke klávesnici skutečné vyjma čtení přístupových karet.

ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvoření manuálu a výukových příkladů pro ovládání zabezpečovacího systému Jablotron typu OASiS. Výukové příklady jsou určeny především studentům bakalářského studijního programu v oboru Bezpečnostní technologie, systémy a management na Fakultě aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

Zabezpečovací ústředna Jablotron OASiS JA-80K je moderní bezdrátovou ústřednou vybavenou dvěmi drátovými smyčkami. Bezdrátová technologie umožňuje jednoduchou montáž bez složité kabeláže a snadnou rozšiřitelnost o další bezdrátové prvky. Při instalaci je nutné zkontrolovat sílu signálu všech bezdrátových prvků, případně signál zesílit použitím externí anténa na straně ústředny. Vyhnout se umístění ústředny a prvků v blízkosti velkých kovových předmětů, např. kovové dveře. Nevýhodou bezdrátové technologie je vyšší cena detektorů a nutnost výměny baterií ve všech bezdrátových komponentách.

Protože počet neoprávněných vniknutí do objektů stále přibývá, je nutné se nad otázkou zabezpečení svého majetku zamyslet a tím přispět i ke svému bezpečí. Trh nám nabízí mnoho řešení, a proto je pro nás nejlepší možností obrátit se na specializovanou firmu, která provádí montáž servis i případné opravy.

Tím, že ústředna Jablotron OASiS JA-80K splňuje podmínky druhého stupně zabezpečení, se svým použitím zaměřuje na elektronickou zabezpečovací signalizaci především v rodinných domech a malých firmách. Tuto skutečnost potvrzuje samotná velikost ústředny a možnost připojení požárních hlásičů.

V bakalářské práci jsem vypracoval manuál pro ovládání a konfiguraci ústředny elektronické zabezpečovací signalizace Jablotron typu OASiS JA-80K. Sestavil jsem výukové příklady pro základní seznámení se systémem OASiS.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The main aim off bachelor work was forming manual and (vúkových) programs for control

preventive system Jablotron type OASiS. Instructive exams were determine for student of bachelor study programs in line Safety technology, systems and management at Fakulta of aplicated informatic of Univerzity Tomáše Bati in Zlín.

Safety central Jablotron OASiS JA-80K is modern wireless central with two wirely slings. Wireless technology make possible easy montage without complicated cabelage and easy spreading to the other wireles elements. At instalated is necessary control power of signal all wireless elements, insidental intensify signal by extern antenna on side of central. Avoid of placement central and elements in proximity big metal objects, forexample metal door. Disadvantage in wireless technology is heavier price of detectors and necessity change of batery in all wireless components.

Because number unauthoriset penetrating to the objects always arried, is necessary think about security our proprty and contribute to our safety. Market offers a lot of solutions, therefor is the better possibility for us, then we apply to especialy copany, wich makes montage, service and something corrections.

Central Jablotron OASiS JA-80K fulfils conditions of the second degrese preventive, therefor this central aim at electronic preventive signalling first of all in family houses and small companies. This fact certifies size of central and possibility attaching of fire detectors.

In bachelor work I was working out a manual for control and configuration of electronic preventive signalling Jablotron type OASiS JA-80K. I was compiling instructive examples for primar acquaintance with systems OASiS.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] ČERNÝ, J., IVANKA, J. a kol.: *Systemizace bezpečnostního průmyslu*, skripta FAI UTB, 2005 - 2006

[2] KŘEČEK a kol.: *Příručka zabezpečovací techniky*, Blatná: Blatenská tiskárna, 2003. ISBN 80-902938-2-4.

[3] UHLÁŘ, J.: *Technická ochrana objektů*, II. Díl – Elektrické zabezpečovací systémy, 1. vyd., Praha: PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-189-0.

[4] ČSN EN 50 131-1 Poplachové systémy Elektronické zabezpečovací systémy Všeobecné požadavky

[5] JABLOTRON: Instalační manuály prvků: JA-80K, RC-89, JA-80M, JA-80P, JA-80PB, JA-80F, JA-80Y, JA-80L

[6] JABLOTRON: *Uživatelský manuál ústředny* JA-80K

[7] HORÁK, Antonín. *Počítačová podpora elektronických zabezpečovacích systémů*. [s.l.], [2007?]. 112 s. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky. Vedoucí bakalářské práce Ing. Ján Ivanka.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CENELEC	Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
EZS	Elektronická zabezpečovací signalizace
CCTV	Systém uzavřených televizních okruhů
IEC	Mezinárodní výbor pro elektrotechniku
EN	Evropská norma
ČSNI	Český normalizační institut
GSM	Globální Systém pro Mobilní komunikaci
PCO	Pult centralizované ochrany
TNK	Technická normalizační komise

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Schéma: příklad zapojení poplachové smyčky 19
Obrázek 2. Bezdrátová klávesnice JA-80F 23
Obrázek 3. Blokové schéma systému OASiS 25
Obrázek 4. Interní siréna JA-80L 25
Obrázek 5. Schéma zapojení drátových smyček 27
Obrázek 6. Schéma: konektory a svorkovnice ústředny JA-80K 28
Obrázek 7. Ovládací klávesnice JA-80E/F 29
Obrázek 8. Příklad obrazovky aplikace OLink v operačním systému Windows 29
Obrázek 9. Možnosti připojení drátové klávesnice 31
Obrázek 10. PIR detektor pohybu JA-80P 33
Obrázek 11. Blokové schéma učení a mazání periferií 35
Obrázek 12. Měření kvality signály SW OLink 37
Obrázek 13. Vizualizace částečného zajištění 41
Obrázek 14. Vizualizace děleného systému 41
Obrázek 15. Klávesnice 46
Obrázek 16. Bezdotyková přístupová karta PC-01 47
Obrázek 17. Blokové schéma režimu údržba 52
Obrázek 18. Sběrnice ústředny JA-80K 55
Obrázek 19. Propojka pro reset ústředny 55
Obrázek 20. Varování 59
Obrázek 21. Výběr zařízení 59
Obrázek 22. Uložení databáze 59
Obrázek 23. Vyvolání nabídky nastavení ústředny 60
Obrázek 24. Zadání servisního kódu 60
Obrázek 25. Nastavení ústředny 61
Obrázek 26. Uložení změněných hodnot 61
Obrázek 27. Nastavení periferií 62
Obrázek 28. Kódy 62
Obrázek 29. Přepnutí do režimu servis 63
Obrázek 30. Přepnutí do režimu údržba 63
Obrázek 31. Přepnutí do stavu on-line 63

Obrázek 32. Otázka 64
Obrázek 33. Blokové schéma programování prostřednictvím software OLink 67
Obrázek 34. GSM komunikátor JA-80Y 68
Obrázek 35. Vyvolání nabídky GSM komunikátoru 70
Obrázek 36. Karta SMS a volání 71
Obrázek 37. Karta texty 72

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Prvky plášťové ochrany 13
Tabulka 2. Prvky tísňové ochrany 13
Tabulka 3. Ovládací zařízení 14
Tabulka 4. Poplachové ústředny EZS 14
Tabulka 5. Prvky prostorové ochrany 14
Tabulka 6. Prvky předmětové ochrany 15
Tabulka 7. Normy poplachových systémů 15
Tabulka 8. Přehled základních norem pro EZS 16
Tabulka 9. Možné stavy smyčky 19
Tabulka 10. Parametry ústředny JA-80K 24
Tabulka 11. Popis stavů na drátových vstupech 27
Tabulka 12. Klidová spotřeba jednotlivých prvků systému 30
Tabulka 13. Tabulka funkcí programovatelných výstupů 42
Tabulka 14. Přehled reakcí ústředny 42
Tabulka 15. Popis sekcí pro klíčenky 44
Tabulka 16. Přehled textů, které lze zeditovat 45
Tabulka 17. Tabulka akcí pro automatické zjišťování/odjišťování 54